

پروفیسر رائد راسل

فیروز دین با علم



ڈاکٹر احمد ایرانی

ترجمہ: علی اصغر مہاجر

فهرست مطالب

۱	پیش‌گفتار
۵	فصل اول: میدان‌های نبرد
۱۳	فصل دوم: انقلاب کوپرنیکی
۳۴	فصل سوم: تکامل
۵۷	فصل چهارم: جن‌شناسی و علم پزشکی
۷۷	فصل پنجم: روح و جسم
۱۰۱	فصل ششم: جبرگرایی یا قطعیت
۱۲۰	فصل هفتم: عرفان‌گرایی
۱۳۳	فصل هشتم: هدف‌کیهانی
۱۵۶	فصل نهم: علم و اخلاق‌شناسی
۱۷۱	فصل دهم: نتیجه‌گیری
۱۷۸	واژه‌نامه
۱۸۵	نام‌نامه

پیش گفتار

نام بر تواند راسل برای ایرانیان کتابخوان نه تنها نامی بسیار آشنا است بلکه نامی است که ستایش بسیار بر می انگیزد و با احترامی ژرف همراه است. بسیاری از کتاب های راسل به فارسی ترجمه شده اند و جامعه روشنفکری و مبارز ایران از این اندیشمند و خردمند قرن بیستم مطالب بسیار آموخته است. در دنیای علم، فلسفه، سیاست و ادبیات از راسل با عنوان فیلسوف علم، ریاضیدان، منطق شناس، نویسنده اجتماعی و منتقد موشکاف دین و مذهب، سنت های کهنه، روش های دیکتاتوری و هوادار پرشور آزادی، حکومت مردم، صلح خواهی و برابری انسان ها یاد می شود. راسل هرگز دانشمند و فیلسوفی پشت میز نشین نبود و هرگز به مانند بسیاری از دانشمندان و فیلسوفان دولتی یا برج عاج نشین در خدمت حکومت ها نبود و از دیدگاه اجتماعی - سیاسی هرگز بی طرف یا بی آزار نبود. راسل اندیشمند - خردمندی بود که در راه اصلاح جهان و بهبودی زندگی مردم آن به تلاشی سخت کوشانه و پایان ناپذیر دست زده بود. این فیلسوف - ریاضیدان پرشور، به ویژه در نیمه دوم عمر، به شدت درگیر مسائل سیاسی بود؛ با دیکتاتورهای بزرگ جهان درافتاده بود؛ با انتشار کتاب ها، مقاله ها و با اجرای سخنرانی ها در همه جا نور معرفت علمی می پراکند و پیام آور شناخت علمی، تفکر علمی، دستیابی به آگاهی های علمی، فلسفی، اجتماعی و سیاسی بود. نوشته هایش در سادگی و روانی به مانند جویباری است که آرام و روان از کنار انسان می گذرد. در سبک نویسندگی او نشانی از فضل فروشی و پیچیده گویی نیست.

راسل کتاب نبرد دین با علم را در ۱۹۳۵ و در ۶۳ سالگی نوشته است. پیش از آن در ۱۹۲۷ کتاب چرا مسیحی نیستم را انتشار داده بود. هر دو کتاب نقدی است بر دین و مذهب و هدف آنها مبارزه با خرافات بسیاری است که در دین ها و مذهب ها جا خوش کرده اند و در نتیجه، اخلاق و معنویت به بازیچه ای در دست شیادان جامعه تبدیل شده است.

در کتاب نبود دین با علم راسل به بیان بخشی از تاریخ رابطه این دو پدیده انسانی - اجتماعی می پردازد. با منطقی روشن و بیانی کوبنده آشکار می کند که به ویژه در مسیحیت آنان که خود را کارشناسان علوم الهی نامیده اند همیشه سد راه پیشرفت علم و دانش بوده اند. آنان که خود را روحانی و پیام خود را آسمانی می دانند همیشه با همه نیرو و توانشان از گسترش حقیقت جلوگیری کرده اند. این روحانیان هوادار مهربانی و معنویت، در عمل دانشمندان را زنده سوزانیده اند؛ آنان را به خاطر بیان حقیقت علمی به دادگاه و زندان کشانیده اند؛ و در طول تاریخ همواره سبب آزار و اذیت هواداران علم و معرفت بوده اند.

اشاره ای به سرگذشت راسل

برتراند راسل در ۱۸۷۲ در خانواده ای اشرافی و ثروتمند در انگلستان به دنیا آمد. پدر بزرگش در دوران سلطنت ملکه ویکتوریا دوبار نخست وزیر شد. پدر و مادرش از روشنفکران دوران بودند و با جان استوارت میل فیلسوف انگلیسی دوستی بسیار نزدیک داشتند. راسل پیش از چهار سالگی پدر و مادرش را از دست می دهد. پدر بزرگش نیز در شش سالگی او از جهان می رود. تربیت راسل کوچولو به مادر بزرگ پدرش واگذار می شود. تحصیلات دبستان و دبیرستان را در خانه به پایان می رساند و در نوزده سالگی به دانشگاه کمبریج می رود. استعداد ریاضی این جوان هوشمند در دانشگاه شکوفان می شود و در آخرین سال تحصیل در دانشگاه با شور و هیجان به فلسفه علاقه مند می شود. استعداد خیره کننده وی در نویسندگی و بیان مطالب دشوار به زبان ساده بسیار زود نمایان می شود. در بیست و هشت سالگی سه کتاب از او منتشر شده بود: سوسیال دموکراسی در آلمان؛ رساله ای در مبانی هندسه؛ فلسفه لایب نیتس. عنوان این سه کتاب نمودار علاقه او است به سه رشته سیاست، ریاضیات و فلسفه که تا پایان عمر نود و هشت ساله او استوار باقی ماند. یکی از بزرگترین آثار راسل در ریاضی کتاب اصول

ریاضیات نام دارد که آنرا با همکاری فیلسوف انگلیسی *الفرد وایتهد* در ۱۹۲۱ منتشر کرد.

راسل به نوعی نظام سوسیالیستی گرایش داشت که دولت در آن بر کوشش های اقتصادی نظارت نداشته باشد. وی پیش از آغاز جنگ جهانی اول و در تمامی مدت دوران آن با جنگ و تلاش های مربوط به آن به سختی مخالفت کرد و با دولت انگلستان به مبارزه ای آشتی ناپذیر پرداخت. در ۱۹۱۶ از استادی دانشگاه برکنار شد و به اتهام توهین به نیروهای مسلح پادشاهی به شش ماه زندان محکوم شد. کتاب *مقدمه بر فلسفه ریاضی* را در زندان نوشت. کتاب ها و مقاله هایی که از او تا پیش از پایان جنگ منتشر شدند عنوانشان چنین بود: *مقالات فلسفی؛ مسایل فلسفه؛ علم ما به عالم خارج؛ عرفان و منطق*. پس از پایان جنگ جهانی اول به چین و روسیه سفر کرد. یکسال در پکن درس داد و در مسکو با لنین دیدار کرد. در بازگشت کتابی درباره چین و کتاب دیگری در مورد روسیه نوشت. از چین ستایش کرد اما نظام دیکتاتوری روسیه را کوبید. وی تا پایان زندگی شوروی را به دلیل روش های دیکتاتوری و دوری از دموکراسی نکوهش می کرد.

در ۱۹۳۸ به امریکا سفر کرد و شش سال در آن کشور بود. در دانشگاه های شیکاگو، کالیفرنیا، نیویورک و پن سیلوانیا درس داد. در برخی از این دانشگاه ها مزاحمت هایی برایش پیش آوردند که کارگردانان آنها سیاست بازان و روحانیان بودند. سخنرانی های وی در یکی از درس ها با عنوان *تاریخ فلسفه غرب* منتشر شد و هیجان بزرگی در دنیای فلسفه پدید آورد. در ۱۹۴۴ به انگلستان بازگشت و کرسی استادیش را پس گرفت. در ۱۹۵۰ جایزه ادبی نوبل در ادبیات به او داده شد. آخرین کتاب فلسفی راسل *رشد فلسفی من* نام دارد. این کتاب در ۱۹۵۹ انتشار یافت و در واقع داستان زندگی علمی - فلسفی - روانی - فکری خود او است. راسل از حدود هفتاد سالگی به بعد به عنوان فیلسوفی مبارز و اندیشمندی انسان دوست در جهان پرآوازه بود. کتاب هایش به همه زبان های ملت های با فرهنگ ترجمه شده بودند. در کوشش های سیاسی - اجتماعی به او به عنوان رهبری حکیم یا

خردمند می نگریستند. وی به نماد یا مظهر مبارزه با دیکتاتوری، ویرانگر سنت های ریاکارانه اخلاقی - دینی، کوبنده خرافات مذهب ها و بزرگترین پشتیبان حقیقت علمی و نظام دموکراسی تبدیل شده بود. راسل در جهان به عنوان خردمندی سنت شکن، فیلسوفی ضد دین، اندیشمندی آزادیخواه و دانشمندی علمی - منطقی پرآوازه بود. نظرهای راسل درباره دین و مذهب، سیاست، اخلاق و زناشویی از دیدگاه روحانیان، سنت پرستان و شیادان جامعه تحمل ناپذیر بود. راسل در دوران جنگ ویتنام به رسواسازی دستگاه نظامی - صنعتی امریکا پرداخت. جنایت های هراس انگیز امریکا را در ویتنام به شدت محکوم کرد. با همکاری با سارتر فیلسوف مبارز فرانسه در دادگاهی نمادین یا سمبلیک امریکا را به پای میز محاکمه کشانید و محکومش کرد. راسل نماینده وجدان بیدار مردم آزاده، مستعبدیده و معترض سراسر جهان بود. تلاش های این دانشمند - فیلسوف مردمی در راه هواداری از اندیشه خلع سلاح جهانی و مخالفت با آزمایش های اتمی بعدها نتایج ارزشمندی به بار آورد. کتاب نبود دین با علم به ایرانیان آزاده، میهن دوست و هوادار حکومت مردم تقدیم می شود.^۱

۱. برای نوشتن پیش گفتار از کتاب «دائرة المعارف هارسی» به سرپرستی علامه حسین مصباحی، انتشارات مؤسسه فرانکلین، چاپ ۱۳۴۵ و کتاب «تاریخ فلسفه غرب» نوشته برتراند راسل، ترجمه نجف دریابندری، نشر پرواز، تهران، ۱۳۶۵ بهره برداری شده است.

فصل اول

میدان های نبرد

دین و علم دو جنبه از زندگانی اجتماعی اند. دین، تا آنجا که درباره تاریخ فکری بشر می دانیم، همیشه دارای اهمیت بوده است. در حالی که علم، پس از سوسوزدن هایی زودگذر در میان یونانیان و اعراب، ناگهان در قرن شانزدهم میلادی از اهمیت شایانی برخوردار شد و از آن دوران تا کنون به گونه ای فزاینده سراندرپشه ها و مؤسسه هایی را که با آنها سروکار داریم پی ریزی کرده است. بین علم و دین همواره برخوردی پایان ناپذیر وجود داشته است، برخوردی که جز در مورد چند سال گذشته به پیروزی علم انجامیده است. اما با پیدایش دین های تازه ای در روسیه و آلمان که هر دو در کوشش های رسالت گونه خود به وسایل علمی مجهزند بار دیگر احتمال پیروزی علم را به مانند آغاز دوران علمی مورد تردید قرار داده است.^۱ در نتیجه، موضوع مطالعه زمینه ها و تاریخ حالت جنگ بین دین های سنتی و معرفت علمی بار دیگر اهمیت پیدا کرده است.

علم کوششی است برای دریافتن یا کشف کردن از راه مشاهده و استدلالی است که بر مشاهده استوار باشد. نخست کشف واقعیت های ویژه ای درباره جهان و سپس یافتن قانون هایی که این واقعیت ها را به یکدیگر پیوند دهد و (اگر بخت یاری کند) پیش بینی رویدادهای آینده امکان پذیر شود. این جنبه نظری علم با روش علمی پیوند دارد، جنبه ای از علم که با بهره برداری از معرفت علمی آسایش و رفاهی را تولید می کند که در دوران پیش از پیدایش علم یا امکان پذیر نبود یا دست کم بسیار گران تمام می شد. همین ویژگی علم است که سبب می شود حتا کسانی که آشنایی چندانی با علم ندارند از اهمیت

۱. کتاب در ۱۹۳۵ در دوران به قدرت رسیدن نازیسم در آلمان هیتلری و استوار شدن کمونیسم در رومبه نوشته شده است. (مترجمان.)

است که سبب می شود حتا کسانی که آشنایی چندانی با علم ندارند از اهمیت شایان آن آگاهی داشته باشند.

دین از نظر اجتماعی پدیده ای پیچیده تر از علم است. هر یک از دین های بزرگ تاریخی دارای سه جنبه اند: (۱) دستگاه دین، (۲) مجموعه احکام و (۳) اصول اخلاق فردی. اهمیت نسبی این سه جنبه در دوران های گوناگون و در سرزمین های مختلف بسیار متفاوت بوده است. دین های باستانی در یونان و روم، تا زمانی که رواقیان (Stoics) فیلسوفانی در یونان باستان جنبه اخلاقی به آنها نداده بودند، درباره اخلاق فردی حرف چندانی برای گفتن نداشتند. در اسلام دستگاه دین در سنجش با نیروی حاکمان زمینی اهمیت چندانی نداشته است. در پروتستان گرایی نوگرایشی در کاستن از سخت گیری های احکام دینی دیده می شود. با همه اینها، هر سه جنبه دین، با نسبت کمتر یا بیشتر، از عنصرهای بنیادی دین به عنوان پدیده ای اجتماعی به شمار می روند. همین جلوه اجتماعی است که در درجه اول برخورد با علم را سبب می شود. دین شخصی و بی غل و غش، مادام که از اعلام احکامی که از نظر علمی نادرستند پرهیزد، در دوران علمی نیز می تواند بدون تشویش به حیات خود ادامه دهد.

احکام دینی سرچشمه فکری برخورد بین دین و علم به شمار می رود. اماتلخی این مخالفت به دلیل پیوند خوردن احکام با دستگاه دین و دستورهای اخلاقی بوده است. کسانی که احکام یا اعتقادات را مورد تردید قرار دادند سبب ناتوانی مراجع دینی شدند و در نتیجه امکان پایین آمدن درآمد روحانیان فراهم شد. افزون بر این، شکاکان مست کنندگان اخلاق در نظر گرفته می شدند، زیرا این روحانیان بودند که وظایف اخلاقی را از روی احکام دینی تعیین می کردند. به این ترتیب هم فرمان روایان دنیوی و هم روحانیان دریافتند که در بیمناک بودن از آموزش های انقلابی دانشمندان علوم، دلایل خوبی در دست دارند.

در ادامه این گفتگو نه با علم به طور کلی و نه با دین در کلیت آن سروکار خواهیم داشت، بلکه فقط به جنبه هایی که در گذشته با یکدیگر برخورد داشته

اند و هنوز هم ادامه دارند خواهیم پرداخت. تا آنجا که به دنیای مسیحیت مربوط می شود این برخوردها بر دو گونه بوده اند. گاهی براساس گفته ای در انجیل مطلبی درباره یک واقعیت به شیوه ای قاطع بیان می شود، برای نمونه، این گفته که خرگوش به نشخوار کردن می پردازد. وقتی گفته های قاطعی به مانند این پس از مشاهده علمی رد می شود برای کسانی که باور دارند - چنان که بسیاری از مسیحیان تا پیش از این که علم خلاف آنرا ثابت کند باور داشتند - هر کلمه انجیل همان الهام آسمانی است دشواری هایی پدید خواهد آمد. اما زمانی که نوشته های انجیل از نظر مفهوم مذهبی آنها اهمیت چندانی نداشته باشد کنار گذاشتن آنها دشواری چندانی ندارد یا با گفتن این که انجیل فقط در مورد مسائل دینی و اخلاقی مرجعیت دارد می توان از برخورد لفظی پرهیز کرد. اما زمانی که علم با برخی از احکام قاطع و اساسی مسیحیت در تضاد است یا با برخی از نظرهای فلسفی که الاهیان آنها را در سنت خود بنیادی می دانند ناهماهنگ است برخوردی عمیق پیش می آید. به طور کلی، نبودن توافق بین دین و علم در آغاز بیشتر از نوع مخالفت با پاره ای از اظهار نظرهای دینی بود اما تدریجاً این تضاد به سوی مطالبی کشانیده شده است که بخش حیاتی آموزش های مسیحیت شناخته شده اند. امروزه مردان و زنان مذهبی چنین احساس می کنند که بیشتر احکام مسیحیت، به آن شکل که در قرون وسطا وجود داشت، غیر لازم است و در واقع به مانعی در راه زندگی مذهبی تبدیل شده است. اما اگر می خواهیم مخالفتی را که علم با آن روبرو شد درک کنیم باید به کمک نیروی تخیل به ماهیت نظام اعتقادهایی پی ببریم که آن مخالفت ها را منطقی جلوه می دادند. فرض کنید شخصی از یک روحانی می پرسد انسان چرا نباید آدم بکشد. روحانی جواب می دهد: چون به دار آویخته خواهد شد. این پاسخ رضایت بخش نیست، زیرا از سویی عمل به دار آویخته شدن باید موجه شناخته شود و از سوی دیگر روش دستگیری قاتلان به گونه ای است که گروه بزرگی از آدم کشان در نتیجه فرار مجازات نمی شوند. اما پیش از پیدایش علم برای این مسأله پاسخی وجود داشت که تقریباً برای همه رضایت بخش بود. پاسخ این بود که در متن ده

فرمانی که از سوی خدا در کوه سینا به موسی آشکار شد آدم کشی ممنوع اعلام شده است. قاتلی که از چنگال عدالت زمینی جان بدر برده هرگز از خشم خداوندی در امان نخواهد بود. همان خداوندی که دستور مجازات آدم کشان توبه ناپذیر را صادر کرده، مجازاتی که به مراتب از به دار آویخته شدن هراس انگیزتر است. اما چنین استدلالی به مرجعیت انجیل متکی است و در صورتی کارساز خواهد بود که تمامیت انجیل درست پذیرفته شود. وقتی انجیل می گوید که زمین حرکت نمی کند با وجود آگاهی از استدلال گالیله باید هم چنان این نظر را بپذیریم، زیرا در غیر این صورت سبب ترغیب آدم کشان و سایر تبه کاران شده ایم. گرچه تعداد اندکی می توانند چنین استدلالی را بپذیرند، اما نمی توان آنرا چرند به شمار آورد و هم چنین کسانی که به این استدلال توجه کردند نباید از نظر اخلاقی فاسد در نظر گرفته شوند. بینش افراد درس خوانده در قرون وسطا از نوعی وحدت منطقی برخوردار بود که اکنون از میان رفته است. می توان توماس آکیناس (Thomas Aquinas) [فیلسوف مدرسی در قرن سیزدهم] را مفسر معتبر احکام دینی دانست، احکامی که علم ناچار از مخالفت با آنها بود. وی معتقد بود - هنوز هم کلیسای کاتولیک همین اعتقاد را دارد - برخی از حقایق بنیادی مسیحیت بدون نیاز به دلیل یا منطق و بدون توسل به وحی آسمانی ثابت شدنی است. از جمله این حقایق می توان از وجود آفریننده ای توانا و نیکوکار یاد کرد. توانایی و نیکوکاری او چنین نتیجه می دهد که خالق، آفریده هایش را از احکامش بی خبر نخواهد گذاشت، تا آنجا که به اطاعت از اراده خداوندی مربوط می شود این آگاهی الزامی است. به این ترتیب وحی آسمانی باید وجود داشته باشد و ناگفته پیداست که این الهام در متن انجیل و در تصمیم های دستگاه دین جلوه گر می شود. پس از استوار شدن این نکته ها دنباله آنچه نیاز بدانستن آن را داریم می توانیم از متن کتاب مقدس و خطابه های شوراها و روحانیت بیاموزیم. کل استدلال به روش پی بردن از کل به جزییات براساس فرض هایی که از پیش از سوی تقریباً تمامی جمعیت کشورهای مسیحی پذیرفته شده اند پیش می رود و گرچه چنین استدلالی از دیدگاه خوانندگان امروز نادرست جلوه می

کند، نادرستی و سفسطه آمیز بودن آن براکثریت افراد درس خواننده آن دوران آشکار نمود.

وحدت منطقی در عین حال هم قدرت است و هم ضعف. قدرت است زیرا ایجاب می کند که اگر شخص مرحله ای از استدلال را پذیرفت باید تمامی مراحل بعدی را نیز بپذیرد. ضعف است زیرا اگر شخص بخشی از استدلال های مراحل بعدی را نپذیرد باید از پذیرش دست کم بخشی از مراحل نخستین نیز خودداری کند. دستگاه دین در برخوردش با علم هر دو جنبه قدرت و ضعف را که در نتیجه وحدت منطقی احکام قاطع آن پدید می آید جلوه گر ساخته است.

راهی که به کمک آن علم به آگاهی هایی دست می یابد با شیوه هایی که الاهیان قرون وسطا به کار می بردند کاملاً متفاوت است. تجربه نشان داده است که اصول کلی را آغاز کار قراردادن و سپس جزئیات را از آنها نتیجه گیری کردن شیوه خطرناکی خواهد بود. زیرا از سویی امکان دارد آن اصول کلی نادرست باشند و از سوی دیگر ممکن است استدلالی که بر پایه آن اصول بنا می شود سفسطه آمیز باشد. علم کار خود را با فرض های بزرگ آغاز نمی کند بلکه واقعیت های ویژه ای که از راه مشاهده و تجربه کشف شده اند آغاز کارند. از تعدادی از این واقعیت ها قانونی کلی نتیجه گیری می شود که دلیل درستی آن براساس درستی واقعیت ها استوار می شود. چنین قانونی با تأکید تمام بیان نمی شود، اما به عنوان فرضیه ای که به عنوان آغاز کار از آن بهره برداری می شود مورد پذیرش قرار می گیرد. اگر قانون درست باشد در شرایطی ویژه برخی از پدیده هایی که تاکنون دیده نشده اند، در شرایطی ویژه نمایان خواهد شد. اگر آن پدیده ها نمایان شوند در این مرحله فرضیه تأیید می شود. در غیر این صورت فرضیه باید بی اعتبار شناخته شود و فرضیه تازه ای ساخته شود. اما در صورتی که واقعیت های بسیاری با فرضیه هماهنگ باشند، گرچه موضوع قطعی نباشد، اما اگر در پایان کار این هماهنگی بسیار محتمل باشد در چنین حالتی فرضیه به نام نظریه شناخته می شود. تعدادی از نظریه ها که هر یک مستقیماً بر واقعیت ها بنا شده اند امکان

دارد برای ساختن فرصه ای نو و کلی تر به کار روند، فرصه ای که اگر درست باشد همه واقفیت ها از آن پیروی خواهند کرد. برای چنین عمومیت دادنی محدودیتی نمی توان در نظر گرفت. اما در حالی که در شیوه اندیشیدن قرون وسطایی کلی ترین اصول نقطه آغاز کار در نظر گرفته می شود در روش علمی این اصول کلی نتیجه نهایی کارند - نهایی به مفهوم تعلق به زمانی خاص - که امکان دارد در مراحل بعدی، قوانین گسترده تری از آنها استنباط شود. تفاوت اعتقاد دینی با نظریه علمی در این است که اولی ادعا می کند حقیقتی مطلق و ابدی است، در حالی که علم همیشه موقتی است و همواره دگرگونی هایی را - دیر یا زود - در نظریه های کونی خود انتظار می کشد. علم بر این نکته آگاه است که روش آن به گونه ای است که مطلقاً توانایی دستیابی به حکمی کامل و نهایی را ندارد. اما در علمی پیشرفته تغییرات لازم بیشتر از نوع دگرگونی هایی است که برای ایجاد دقت بیشتر صورت می گیرد. نظریه های قدیم در صورتی که فقط محاسبه های تقریبی در میان باشد هم چنان مورد بهره برداری قرار خواهند گرفت اما زمانی که امکان مشاهدات بسیار دقیق فراهم می شود دیگر جوابگوی مناسبی نیستند. افزون بر این، اختراعات فنی که در نظریه های قدیم پیشنهاد شده اند گواه بر این است که تا حدی از نوعی از حقیقت عملی برخوردار بوده اند. به این ترتیب علم مشوق دست برداشتن از جستجوی حقیقت مطلق و هوادار جایگزینی چیزی است که می توانیم آنرا حقیقت فنی بنامیم. حقیقتی که هر نظریه ای که بتواند به اختراعی دست یابد یا آینده را پیش بینی کند مالک آن خواهد بود. حقیقت فنی در جاتی دارد؛ هر نظریه ای که سبب پیدایش اختراعات زیادتر و پیش سیمی های بهتری شود نسبت به نظریه دیگری که کمتر از این ویژگی برخوردار است به حقیقت نزدیکتر است. در چنین وضعی، معرفت دیگر آینه دهی عالم هستی جلوه نمی کند بلکه به ابزاری عملی در جریان کاربرد استادانه ماده تبدیل می شود. اما این ویژگی های روش علمی را پشاهگان علم درک نکرده بودند. گرچه در راه کشف حقیقت به روشی نو دست یافته بودند اما هنوز هم این پشاهگان به مانند مخالفان خود یا الاهیان هم دوران، حقیقت

را امری مطلق می پنداشتند.

تفاوت بزرگ بین پیش قرون وسطایی و جهان بینی در علم بود در موضوع مرجع است. از دیدگاه درس خواندگان، متن انجیل، احکام مذهب کاتولیک و (تقریباً به طور برابر) آموزش های ارسطو تردید ناپذیر جلوه می کردند. اندیشه های اصیل و حقا بررسی واقعیت های ساده هرگز نمی باید از حد و مرزی که از سوی این مرجع های بی حد و مرز فکر و اندیشه تعیین شده اند فراتر بروند. پرسش هایی از این قبیل که آیا در آن سوی زمین نیز انسان هایی زندگی می کنند، آیا سیاره مشتری نیز ماه دارد و این که آیا سرعت سقوط اجسام با جرم آنها نسبت دارد پرسش هایی بودند که پاسخشان از راه مشاهده به دست نمی آید بلکه با برداشت از کتاب مقدس یا آموزش های ارسطو روشن می شود. برخورد بین الاهیات و علم در واقع همان برخورد بین مرجع و مشاهده بود. دانشمندان از کسی نمی خواستند که چون اظهار نظری از سوی مرجع بزرگی اعلام شده آنرا باید به عنوان حقیقت بپذیرد. برعکس، آنان حواس را معیار قرار می دادند و فقط نظرهایی را می پذیرفتند که بر واقعیت ها استوار بودند، واقعیت هایی که بر هر کس که پایه کار را بر مشاهده می گذاشت آشکار می شد. این روش تازه در زمینه های نظری و عملی به پیروزی هایی آن چنان حیرت انگیز دست یافت که علوم الاهی به تدریج ناچار از کنار آمدن با علم و سازش با آن شد. گفته های ناهماهنگ انجیل با علم، به شیوه تمثیلی، مجازی یا رمزی تفسیر می شد؛ پروتستان ها محبت پایگاه مرجعیت را از احکام کلیسا و انجیل فقط به خود انجیل و سپس به روح فرد انتقال دادند. تدریجاً به این نکته پی برده شد که زندگی مذهبی ربط چندانی به اظهار نظرهای دینی درباره برخی از امور مثلاً وجود تاریخی آدم و حوا ندارد. به این ترتیب دستگاه دین با واگذاری پاره ای از سنگرهای کوچک کوشیده است تا پایگاه یا دژ اصلی را سالم نگاه دارد. آیا در این کار موفق بوده یا خیر، آینده نشان خواهد داد.

با همه اینها، جنبه ای در زندگی مذهبی وجود دارد. و شاید هم دلخواه ترین حسیه آن باشد. که مصون و مستقل از کشف های علمی است و صرف

نظر از آنچه که ما درباره ماهیت جهان هستی باور کنیم امکان دارد هم چنان استوار باقی بماند. دین نه تنها با احکام مشخص و دستگاه ساخته خود پیوند داشته بلکه همواره با زندگی فردی اشخاصی که اهمیت آنرا درک می کرده اند نیز پیوند داشته است. در بهترین قدیسان و عارفان ترکیبی از اعتقاد به احکامی ویژه و نوع خاصی از احساس درباره هدف های زندگی بشر وجود داشته است. کسی که عمیقاً دردهای سرگذشت نوع بشر را احساس می کند؛ شوق کاستن از رنج های انسانی در او وجود دارد؛ و امیدوار است که در آینده بهترین امکانات برای انسان ها فراهم بشود این روزها به عنوان کسی که دارای بینش مذهبی است در نظر گرفته می شود. حتماً اگر بخش اندکی از مسیحیت سنتی را پذیرفته باشد، در صورتی که دین بجای یک دستگاه اعتقادی دربرگیرنده راهی برای احساس باشد علم نمی تواند کاری به کار آن داشته باشد شاید تباهی احکام جزمی، از نظر روان شناختی، چنین حالت احساسی را موقتاً دشوارتر کند، زیرا این حالت، پیوستگی نزدیکی با اعتقادهای مربوط به الاهیات داشته است. اما باقی ماندن این دشواری برای ابد الزامی نیست؛ در واقع بسیاری از آزاد اندیشان در زندگانی خود نشان داده اند که چنین حالت احساسی پیوند بنیادی با معتقدات دینی ندارد. هیچ تعالی بزرگی نمی تواند پیوستگی نامی با باورهای بی بنیاد داشته باشد؛ و اگر باورهای علوم الاهی بی اساس باشند برای نگهبانی از آنچه در بینش دینی نیکو شناخته می شود لازم به نظر نمی رسند. غیر از این اندیشیدن به معنای این است که از آنچه کشف خواهیم کرد دچار ترس فراوانیم و در نتیجه این جریان، در تلاش های ما برای درک جهان اثر حواهد گذاشت. اما این فقط میران درک یا شناخت ما است که دسیایی به حکمت واقعی را امکان پذیر می سارد.

فصل دوم

انقلاب کوپرنیکی

نخستین نبرد پرطنین بین الاهیات و علم، و به تعبیرهایی پرمعناترین نبرد، برخورد نظریه های مربوط به بحث های ستاره شناسی در این مورد بود که خورشید کانون آن چیزی است که اکنون دستگاه خورشیدی می نامیم یا زمین. نظریه رایج زمان، اندیشه های بطلمیوس (Ptolemy) اریاضیدان و ستاره شناس یونانی تبار در قرن دوم میلادی بود که برپایه آن زمین ساکن بود و در مرکز عالم هستی قرار داشت. در چنین وضعی خورشید، ماه، سیارات و مجموعه ای از ستارگان ثابت، هر یک در مدار خود به گرد زمین می گردید. بنابر نظریه تازه یا اندیشه های کوپرنیک (Copernicus) ستاره شناس لهستانی در قرن های پانزدهم و شانزدهم زمین نه تنها ساکن نیست بلکه دارای دو گونه حرکت است: هر شبانه روز یک بار به گرد محورش می چرخد و هر سال یک بار به دور خورشید گردش می کند.

نظریه ای که آئرا کوپرنیکی می نامیم، گرچه در قرن شانزدهم با قدرت تمام به عنوان نظریه ای نوپا به میدان گذاشت، در واقع در گذشته های دور به وسیله یونانیان که در علم ستاره شناسی شایستگی بسیار داشتند کشف شده بود. گروه فیثاغورثیان از این نظریه هواداری می کردند و آئرا، بدون مدرک تاریخی، به فیثاغورث (Pythagoras) فیلسوف و ریاضیدان یونانی در قرن ششم پیش از میلاد بنیادگذار مکتب خود نسبت می دادند. نخستین ستاره شناسی که قطعاً مشخص شده به حرکت زمین معتقد بوده آریستارخوس (Aristarchus) یونانی است که در قرن سوم پیش از میلاد می زیسته است. این دانشمند از بسیاری جهات فرد کم نظیری بوده است. وی مبتکر روشی است که از نظر اصول فرضیه پردازی معتبر شناخته شده و وی به کمک آن توانست به فاصله نسبی بین خورشید و ماه پی ببرد، گرچه به دلیل اشتباهاتی که در مشاهدات خود داشت نتیجه محاسباتش با فاصله واقعی تفاوت بسیار

دارد. این ستاره شناس، به مانند گالیله که قرن ها بعد محکوم شد، در دوران خود به بی ایمانی متهم شد و برخی از رواقیان محکومش کردند. اما وی در دورانی می زیست که مردان پر تعصب دین نفوذ اندکی در حکومت داشتند و در جریان این محکومیت ها آسیبی به او نرسید.

یونانیان در همدسه شایستگی فراوان داشتند و در نتیجه توانستند در پاره ای از موارد به پیروزی های علمی دست یابند. دلیل گرفتن خورشید و ماه (کسوف و خسوف) را می دانستند و از شکل سایه زمین بر روی ماه چنین برداشت کردند که زمین کروی شکل است. اراتوس تنس (Eratosthenes) که اندکی پس از آریستارخوس زندگی می کرد به چگونگی برآورد اندازه زمین پی برد. اما یونانیان حتا درباره مقدمات علم دینامیک [نیروشناسی] چیزی نمی دانستند. بنابراین هواداران نظریه فیثاغورثی از آوردن دلایلی محکم درباره حرکت زمین برای به کرسی نشاندن نظریه خود ناتوان بودند.

بطلمیوس در حدود سال ۱۳۰ میلادی نظر آریستارخوس را نپذیرفت و دوباره زمین را به جایگاه ممتازش که کانون جهان هستی باشد بازگردانید. در سراسر دوران بعدی باستان و در تمامی قرون وسطا نظریه وی تردید ناپذیر جلوه می کرد.

کوپرنیک (۱۴۷۳-۱۵۴۳) این افتخار نصیبش شده - شاید به سختی شایستگی آنرا داشته باشد - که اصطلاح نظام کوپرنیکی به نام او ست. وی پس از درس خواندن در دانشگاه «کراکوف» در دوران جوانی به ایتالیا رفت و در حدود سال ۱۵۰۰ میلادی در شهر رم به استادی ریاضیات دست یافت. اما سه سال بعد به لهستان بازگشت و به منظور انجام اصلاحاتی در پول رابع و مبارزه با جنگجویانی از نژاد آلمانی های شمال استخدام شد. در مدت ۲۳ سال از ۱۵۰۷ تا ۱۵۳۰ وقت آزادش را صرف نوشتن بزرگترین اثرش درباره گردش اجرام آسمانی می کرد. این کتاب در سال ۱۵۴۳ فقط اندکی پیش از مرگش منتشر شد.

بطریقه کوپرنیک، گرچه به عنوان کوششی ثمربخش و سرشار از تحیل که امکان پیشرفت های بعدی را فراهم آورد اهمیت بسیار داشت، اما هنوز

سیار باقص بود. همان طور که اکنون می دانیم سیارات به دور خورشید در مدارهایی بیضی شکل می گردند نه دایره ای، جایگاه خورشید نیز در مرکز نیست بلکه در یکی از کانون ها است. کوپرنیک معتقد بود که مدار سیاره ها دایره ای شکل است و بی نظمی های موجود را به این حساب گذاشت که خورشید در مرکز هیچ یک از مدارها نیست. این وضع مسبب شد که نظریه وی از نوعی سادگی که بزرگترین برتریش بر نظریه بطلمیوس بود تا حدودی محروم شود و اگر این اشتباه به وسیله کپلر (Kepler) [ستاره شناس آلمانی در قرن های شانزدهم و هفدهم] اصلاح نمی شد گستردگی یا عمومیتی که بعدها نیوٹن (Newton) [ریاضیدان انگلیسی در قرن های هفدهم و هجدهم] به این نظریه داد هرگز امکان پذیر نمی شد. کوپرنیک می دانست که نظریه مرکزیت زمین که خود او اعلام کرده بود پیش از او از سوی آریستارخوس آموزش داده می شده است. این آگاهی را وی مدیون آغاز دوباره بخش معلومات کلاسیک در ایتالیا بود و اگر در آن روزگاران به دلیل ستایش بی پایان از آثار باستانیان نبود شاید کوپرنیک هرگز جسارت بخش نظریه هایش را به دست نمی آورد. وی مدت ها چاپ کتابش را به تأخیر انداخت زیرا از واکنش روحانیان به شدت بیمناک بود. کوپرنیک که خود فردی روحانی بود کتابش را به پاپ تقدیم کرد و ناشرش بر کتاب پیش گفتاری افزود (که شاید هم متن آن مورد تأیید کوپرنیک نبود). ناشر نوشته بود که موضوع حرکت زمین فرضیه ای بیش نیست و به هیچ روی به عنوان یک حقیقت مطرح نشده است. تا مدتی این تدبیرها کاربرد داشت اما این سرپیچی گستاخانه تر گالبه بود که بعدها سبب شد کوپرنیک رسماً تکفیر شود.

در آغار، پروتستان ها در مورد کوپرنیک خشمگین تر از کاتولیک ها بودند.

لوتر (Luther) [رهبر مذهبی در آلمان در قرن های پانزدهم و شانزدهم] گفت «مردم گوششان را بدهکار طالع بین تازه به دوران رسیده ای کرده اند که در مورد چرخیدن زمین زور می زند و نمی گوید که این آسمان ها، افلاک، خورشید و ماه هستند که می چرخند. هرکس که می خواهد روبرک ترار

دیگران جلوه کند دستگاه اندیشه تازه ای می سازد که صد البته سرآمد همه دستگاه هاست. این احمق می خواهد کل علم اخترشناسی را زیرورو کند. اما کتاب مقدس به ما می آموزد که «یوشع نبی» فرمان داد تا خورشید آرام بگیرد، نه زمین. «ملانچتون» (Melancthon) رهبر پروتستان ها در آلمان در قرن های پانزدهم و شانزدهم! نیز به مانند لوثر همین نکته را تأکید می کرد. «کالون» (Calvin) رهبر پروتستان ها در فرانسه در قرن شانزدهم! نیز پس از نقل قولی از متن کتاب مقدس مبنی بر این که «جهان هم چنان استوار است، آن را حرکت نتوان داد» پیروزمندانه چنین نتیجه گرفت: «آن کیست که می تواند آن چنان گستاخ باشد که مرجعیت کوپرنیک را والاتر از روح مقدس بداند؟» «حتا و سلی» (Wesley) ارواحانی انگلیسی! مدت ها بعد در قرن هجدهم، در حالی که جسارت آنرا نداشت که چون گذشتگان قاطعانه بگوید، اعلام کرد که نظریه های تازه در ستاره شناسی «به سوی کفر گرایش دارند».

در این مورد فکر می کنم و سلی در حالتی ویژه حق داشته است. اهمیت نوع بشر بخش بنیادی آموزش هر دو کتاب مقدس عهد قدیم و عهد جدید است. در واقع هدف خداوند از آفریدن جهان هستی به نظر می رسد بیشتر متوجه نوع انسان است. احکام مربوط به انسان خداگونه (مسیح) و آموزش بزرگ بامیانجی گری این اسان، اگر بشر اشرف مخلوقات شمرده نمی شد نامحتمل جلوه می کرد. در نجوم کوپرنیکی چیزی دیده نمی شود که به اثبات برساند اسان کمتر از آن است که به طور طبیعی خود می اندیشد. اما به ریر کشیدن سیاره زمین از تخت مرکزیت جهان، نیروی تخیل را و می دارد چنین پندیرد که ساکنان آن نیز از تخت مرکزیت فرو افتاده اند. در دورانی که تصور می شد خورشید، ماه، سیاره ها و ستارگان ثابت هر روز یک بار به گرد زمین می گردید تصور این فرض نیز آسان بود که همه آنها برای نوع اسان پدید آمده اند و ما مورد توجه ویژه آفریننده بزرگ هستیم. اما کوپرنیک و دانشمندان پس از او توانستند به مردم بهمانند که این زمین ما است که می گردد و ستارگان نیز اعتنایی به این موضوع ندارند؛ و افزون بر این، زمانی که آشکار شد زمین ما در سنجش با برخی از سیاره ها سیاره کوچکی است؛ و

این که سیاره ها در برابر بزرگی خورشید کوچکند و در آن زمان که محاسبات نجومی و دوربین آسمانی پی بردن به عظمت دستگاه خورشیدی، کهکشان شیری و گستردگی کهکشان های بی شمار را در عالم هستی امکان پذیر ساخت، دیگر در چنین شرایطی بسیار دشوار بود که مردم بپذیرند چنین سیاره خرد و دورافتاده ای چنان اهمیتی در جهان هستی داشته باشد که الاهیات رابح برای آن در نظر گرفته است. کوچکی زمین در برابر عالم هستی این اندیشه را پدید می آورد که شاید نوع انسان هدف کائنات نباشد؛ خودخواهی دیرپای اسان در گوش او چنین نجوا می کرد که پس اگر من هدف کل هستی نیستم، شاید اصلاً هدف یا عابنی در میان نباشد. منظور این نیست که بگوییم که چنان تصوّرانی از نیروی منطقی مجاب کننده ای برخوردار بود یا این که نظریه کوپرنیک ناگهان چنان اندیشه هایی را دامن زد. منظور فقط این است که اندیشه های نو سبب برانگیختن مغزهایی شد که چنین تصوّرانی به گونه ای نیرومند در آنان وجود داشت.^۱ بنا بر این دشمنی مذاهب مسیحیت، هم پروتستان ها و هم کاتولیک ها، با علم نجوم تازه و اقدامات آنها برای یافتن دلایلی که به این علم برچسب کفرآلودی بزنند باعث تعجب چندانی نمی شود. گام بلند دیگر در ستاره شناسی به وسیله کپلر (۱۵۷۱-۱۶۳۰) برداشته شد. گرچه نظریه های وی شبیه اندیشه های گالیله بود اما هرگز با دستگاه دین برخوردی پیدا نکرد. درست برعکس، کاتولیک ها با توجه به این که وی دانشمندی بلندپایه بود پروتستان بودنش را نادیده می گرفتند.^۲ زمانی که شهر محل تدریس کپلر از نظارت پروتستان ها خارج شد و به دست کاتولیک ها افتاد همه استادان پروتستان مذهب از کار برکنار شدند اما وی با این که فرار کرده بود به لطف یسوعیان دوباره کرسی استادیاش را به دست آورد. کپلر در دوران امپراتوری «رودلف دوم» مقام «ریاضیدان امپراتوری» را داشت و جانشین تیخوبراهه (Tycho Brahe) ستاره شناس

۱. برای مثال، جوردانو برونو را می توان به یاد آورد که پس از گذراندن هفت سال در زندان عشق عفاند در ۱۶۰۰ میلادی رنده در آتش سوزانیده شد.

۲. شاید هم به این دلیل که امپراتور خدمات نجومی او را با ارزش می دانست.

دانمارکی در قرن شانزدهم ا شده بود. در نتیجه، تمامی ابرارهای نجومی، آثار و یادداشت های آن ستاره شناس که ارزش بسیار داشت به او به ارث رسیده بود. اگر قرار بود کپلر به امید حقوق مقام رسمی خود رسیدگی کند از گرسنگی می مرد، زیرا با این که حقوق گزافی برایش در نظر گرفته بودند اما از پرداخت خبری نبود. اما وی علاوه بر ستاره شناس، طالع بین هم بود. شاید هم به راستی به آن معتقد بود. و زمانی که به طالع بینی شخص امپراتور یا شخصیت های بزرگ می پرداخت می توانست دستمزد نقدی از آنها بگیرد. کپلر با رک گویی گیرنده ای می گوید: «طبیعت که ابزارهای ادامه زندگی را در اختیار هر جانداری گذاشته طالع بینی را نیز دستیار و متحد ستاره شناسی مقرر کرده است.» دستگاه طالع بین تنها منبع درآمدش نبود زیرا زنی که ثروت بسیار به ارث برده بود همسرش بود. گرچه پیوسته از فقر می نالید اما پس از مرگش آشکار شد که کمترین شباهتی به فقیران نداشته است.

شخصیت ذهنی کپلر عجیب یا منحصر به فرد بود. در آغاز از فرضیه کوپرنیکی هواداری می کرد، هم به دلیل گرایش به خورشید پرستی و هم به دلیل انگیزه های منطقی. در تلاش هایی که مسجر به کشف سه قانونش شد راهنمایش فرضیه افسانه گونی بود که براساس آن می باید بین پنج حجم منظم اکره، مکعب، مکعب مستطیل، استوانه و منشور او پنج سیاره - عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل - نوعی ارتباط وجود داشته باشد. این مورد یکی از نمونه های عجیب و غریبی است که در تاریخ علم چندان هم کم یاب نیست. یعنی آن نظریه هایی که در پایان کار درست و پراهمیت از کار در می آیند در آغاز به وسیله خیال پردازی هایی که بسیار چرند و لگام گسیخته هستند به معرکشان آن نظریه هاراه پیدا می کنند. واقعیت این است که یافتن فرضیه مناسب دشوار است و تا کنون نیز راهی برای آسان کردن این بنیادی ترین گام لازم برای پیشرفت علم به فکر کسی نرسیده است. در نتیجه، هر نوع برنامه ریزی اندیشیده ای که به کمک آن بتوان فرضیه های تازه ای را پدید آورد بی گمان مفید خواهد بود؛ و اگر ایمان قطعی به برنامه کار وجود داشته باشد سبب می شود تا جوینده علم شکیبایی پیشه کند و به آزمایش همه احتمال

های تازه پردازد، حتا احتمال هایی که در گذشته امکان ناپدید شناخته شده بود. در مورد کپلر وضع این چنین بود. پیروزی نهایی وی، به ویژه در مورد قانون سومش، در نتیجه شکیبایی باورنکردنی به دست آمد؛ اما سرچشمه شکیبایی او باورهای عارفانه اش بود مبنی بر این که چیزی مربوط به پنج حجم منظم می باید برگه یا اشاره ای به دست بدهد و این که سیاره ها در زمان گردش خود آهنگ مداری می نوازند و این آهنگ را فقط روح خورشید می شنود. کپلر عمیقاً باور داشت که خورشید جسمی است که کم یا بیش روح خداوندی در آن دمیده شده است.

دو قانون نخست کپلر در ۱۶۰۹ و قانون سوم ده سال بعد انتشار یافت. قانون اول از نظر بینش کلی ما درباره شکل دستگاه خورشیدی از دو قانون دیگر اهمیت بیشتری دارد. براساس آن سیاره ها در مدارهایی بیضی شکل به گرد خورشید می گردند و خورشید در یکی از دو کانون این بیضی است. یونانیان در آغاز چنین می پنداشتند که همه اجرام آسمانی باید در مدار دایره شکلی حرکت داشته باشند، زیرا دایره نوعی منحنی است که به حد کمال رسیده است. زمانی که پی بردند این فرضیه با دشواری روبرو می شود از این نظر هواداری کردند که سیاره ها در مدارهایی که شکل دایره بود دایره دارند حرکت می کنند، مدارهای دایره شکلی که خود برگرد دایره بزرگتری می گردند. اگر زمین بر روی دایره برگرد خورشید می گردید و ماه نیز بر روی دایره ای برگرد زمین دور می زد حرکت ماه برگرد خورشید در چنین حالتی دایره در دایره می بود. با وجود این که یونانی ها درباره اشکال بیضی مانند آگاهی های فراوانی داشتند و با دقت بسیار ویژگی های ریاضی آنها را بررسی کرده بودند هرگز به این نکته پی نبردند امکان دارد که مسیر حرکت اجرام آسمانی اصلاً دایره ای شکل یا ترکیباتی از مدارهای دایره مانند نباشد. دلیل این بود که احساس زیبایی پرستی در آنان بر نیروی استدلالشان چیرگی داشت و حرقرینه ترین فرضیه ها نظر دیگری را نمی پذیرفتند. هواداران مکتب مدرسی، وارثان پیش داوری های یونانیان بودند. کپلر نخستین فردی بود که حسارت داشت در این مورد با آنان درگیر شود. مفهوم ها و درک

های قدیم که از حس زیبایی پرستی ریشه می گیرد به اندازه تصوراتی که سرچشمه آنها مسایل اخلاقی و الاهی است گمراه کننده است و تنها به خاطر این بک نکته ارکیلر می توان به عنوان نوآوری درجه اول یاد کرد. اما سه قانون وی از پایگاه والتری در تاریخ علم برخوردار است، زیرا زمینه اثبات قانون جاذبه نیوتن را فراهم آورد.

قوانین کیپلر برخلاف قانون جاذبه صرفاً توصیفی بودند. در این قانون ها علت عمومی حرکات سیاره ها بیان نشده بود و فقط ساده ترین فرمول ها عرضه شده بودند و به یاری آنها نتایج مشاهدات مربوط جمع بندی شده بود. سادگی بیان، تنها برتری فرضیه ای بود که براساس آن سیاره ها به گرد خورشید می گردیدند نه به دور زمین و گردش ظاهری ستارگان نیز برگرد زمین در واقع در نتیجه چرخش زمین به دور خودش پدید آمده بود. از دیدگاه ستاره شناسان قرن هفدهم چیری بیش از سادگی «احساس» می شد و از نظر آنان زمین واقعاً به گرد خود می چرخید و سیاره ها واقعاً دور خورشید می گردیدند. تمامی این نظر ها به یاری کارهای نیوتن استوارتر می شد. اما از آنجا که در واقع تمام حرکت هائسی هستند نمی توانیم بین فرضیه ای که می گوید زمین برگرد خورشید می گردد و فرضیه ای که بنا بر آن خورشید برگرد زمین می چرخد تفاوتی در نظر بگیریم. هر دو فرضیه در واقع فقط دو شبهه گوناگون بیان یک واقعیتند، مثل این که بگوییم «الف» با «ب» ازدواج می کند یا «ب» با «الف». اما زمانی که به بررسی جزئیات موضوع می پردازیم سادگی نمایان بیان کوپرنیکی چنان پراهمیت جلوه می کند که هیچ آدم عاقلی تاب تحمل پیچیدگی های این نظر را ندارد که می گوید زمین بی حرکت است. در گفتگوی عادی می گوئیم قطار به «اهواز» می رود نه این که «اهوار» به سوی قطار می آید. گفتن بخش دوم جمله بالا در برگیرنده اشتباه ذهنی نیست ولی به ناچار باید چنین فرض کنیم که همه شهر ها و دشت های اطراف آنها و حتا هر آن چه بر روی زمین وجود دارد به جز قطار به حرکت در آمده است. چنین بطری گرچه از نظر منطقی امکان پذیر است اما بی آن که لرومی داشته باشد پیچیده است. فرضیه بطلمیوس یا چرخیدن همه ستارگان به دور

زمین گرچه خالی از اشتباه ذهنی است اما به مانند مثال بالا در مورد قطاری هدف و خودسرانه است. اما از دیدگاه کپلر، گالیله و مخالفانشان، از آنجا که از نسی بودن حرکت آگاهی نداشتند موضوع مورد اختلاف جریان سادگی با دلخواهی بیان واقعیات نبود بلکه پای حقیقت عینی در میان بود. به نظر می رسد چنین اشتباهی در آن زمان خود چون محرک لازمی بود که موجبات پیشرفت علم ستاره شناسی را فراهم آورد. زیرا اگر ساده سازی با روشنگری هایی که فرضیه کوپرنیک به ارمغان آورد نبود هرگز قوانینی که گردش اجرام آسمانی بر اساس آنها صورت می گیرد کشف نمی شد.

گالیله (Galilei) ستاره شناس ایتالیایی در قرن های شانزدهم و هفدهم از دو نظر برجسته ترین دانشمند دوران خود بود، یکی کشف های علمی و دیگری برخورد هایش با دستگاه تفنیش عقاید روحانیان. پدرش ریاضیدان فقیری بود و برای این که پسرش در آینده حرفه پردرآمدی داشته باشد هر کاری که از دستش ساخته بود انجام داد. پدر با مهارت توانست ترتیبی بدهد که حنا گالیله از این که چیزی به نام ریاضیات وجود دارد بی خبر ماند تا این که در یوزده سالگی به طور تصادفی دزدکی بخشی از یک سخنرانی که درباره هندسه بود بگوشش خورد. با شور و شوق به مطالعه این علم پرداخت درست به مانند این که میوه ممنوع افسونش کرده باشد. مناسفانه درسی که از این واقعه می توان گرفت از سوی معلمان نادیده گرفته می شود.

شایستگی بزرگ گالیله در این بود که از ترکیبی از استعداد های تجربی و مکانیکی برخوردار بود و می توانست نتایج به دست آمده را در فرمول های ریاضی حلوه گر سازد. علم دنیا میك یا به گفته ای دیگر بررسی قوانین حرکات اجسام در واقع با گالیله آغاز می شود. یونانی ها درباره اجسام ساکن یا قوانین تعادل بررسی هایی کرده بودند. اما قوانین حرکت، به ویژه سرعت های با جهت متغیر، به طور کامل از سوی آنها و دانشمندان قرن شانزدهم بد فهمیده شده بود. در آغاز چنین تصور می شد که اگر جسم در حال حرکت به حال خود گذاشته شود از حرکت باز می ایستد در حالی که گالیله ثابت کرد چنین جسمی اگر نیرو های بیرونی کاری به کارش نداشته باشد در روی خطی

مستقیم و با سرعتی ثابت به حرکت خود ادامه خواهد داد. به بیان دیگر، شرایط محیطی جسم در حال حرکت باید شناخته شود و به حساب بیاید، این محاسبه نه تنها باید در مورد جسم متحرک منظور شود بلکه در برگزیده تغییر حرکت هم در مورد جهت و سرعت حرکت و هم درباره هر دوی آنها باشد. تغییر سرعت یا جهت حرکت را شتاب می نامند. به این ترتیب برای توضیح تغییرات در حرکت اجسام این موضوع شتاب است که نقش نیروهای بیرونی را نمایان می کند نه سرعت حرکت. کشف این اصل ضروری ترین گام لازم در علم دینامیک یا نیروشناسی بود.

گالیله برای توضیح نتایج آزمایش هایش درباره اجسام در حال سقوط از این اصل بهره برداری کرد. ارسطو تصور می کرد که سرعت سقوط اجسام، متناسب با وزن آنهاست. به بیان دیگر، اگر جسمی ده کیلوگرم وزن داشته باشد و جسم دیگری فقط یک کیلوگرم باشد و اگر هر دو جسم را از ارتفاع مساوی و به طور هم زمان به پایین بیاوریم جسمی که یک کیلوگرم وزن دارد ده برابر دیرتر از جسم ده کیلوگرمی به زمین خواهد رسید. گالیله که در یکی از شهرهای ایتالیا به نام «پیزا» استاد بود - و در ضمن نظر یا برداشت سایر استادان را به بازی نمی گرفت - در همان زمان که استادان هوادار ارسطو از کنار بوج کج معروف شهر می گذشتند ناخود را به کلامی درس برساند وزنه های کوچک و بزرگی را از بالای برج روانه پایین می کرد. وزنه های کوچک و بزرگ سربى هم زمان با هم به زمین می رسیدند. این آزمایش به گالیله ثابت می کرد که ارسطو در اشتباه بوده است اما سایر استادان آنرا دلیل برگناهکار بودن او می دانستند. گالیله با انجام دادن آزمایش های شیطنت آمیزی به مانند نمونه بالا مورد تفر پایان ناپذیر کسانی قرار گرفت که باور داشتند حقیقت را باید در کتاب ها جستجو کرد نه در آزمایش های عملی.

گالیله علاوه بر کشف مقاومت هوا به این نکته پی برد که در سقوط آزاد، اجسام با شتاب یک نواختی حرکت می کنند و در محیط بدون هوا (خلأ) صرف نظر از این که اجسام چه اندازه ای دارند یا از چه موادی ساخته شده اند با شتاب برابر سقوط می کنند. جسمی که در خلأ به طور آزاد در حال

سقوط است نزدیک به دوازده متر در ثانیه برسرعتش افزوده می شود. هم چنین گالیله ثابت کرد که اگر جسمی مثلاً گلوله ای به صورت افقی پرتاب شود مسیر حرکت آن منحنی سهمی خواهد بود، در حالی که تا آن زمان تصور می شد که چنین جسمی تا مدتی در خط افقی حرکت می کند و سپس در خط عمودی پایین می آید. چنین نتیجه گیری هایی امروز چندان هیجان انگیز جلوه نمی کند اما در واقع سرآغاز سرچشمه آگاهی های دقیق ریاضی درباره حرکات اجسام متحرک بود. تاپیش از دوران گالیله فقط ریاضیات خالص وجود داشت که روش آن نتیجه گیری جزء از کل بود و به مشاهده ربطی نداشت، برخی از آزمایش های تجربی ویژه نیز انجام می شد که بیشتر در زمینه کیمیاگری بود. این در واقع گالیله بود که آغارگر روش تجربی به منظور بررسی فرضیه و دست یافتن به قانونی ریاضی بود. وی می خواست این توانایی را به ریاضیات بدهد که در مورد مطالبی که درباره آنها پیش آگاهی یا معرفت پیشین وجود نداشت کاربرد داشته باشد. گالیله نکته درخشانی را به شیوه ای تردیدناپذیر و کوبنده ثابت کرد و آن این که به آسانی می توان حکمی صادر کرد که نسل ها یکی پس از دیگری آنرا به عنوان حقیقت بپذیرند در حالی که اگر آن حقیقت با اندکی کوشش با محک آزمایش سنجیده شود بطلانش به راحتی ثابت خواهد شد. در سراسر ۲۰۰۰ سالی که پس ارسطو و گالیله گذشته بود هیچ کس به فکر این نیافتاده بود به این موضوع پی برد که آیا قوانین سقوط اجسام در واقع همان هایی هستند که ارسطو بیان کرده است. نظرهارا در بونه آزمایش آزمودن برای ما عادی جلوه می کند اما در دوران گالیله چنین کاری به نبوغ نیاز داشت.

انجام دادن آزمایش هایی درباره سقوط اجسام گرچه باعث ناراحتی فصل هروشان می شد اما نمی توانست از سوی دستگاه تفتیش عقاید محکوم شود. این دوربین آسمانی بود که گالیله را در مسیری خطرناک به حرکت درآورد زمانی که خبرشد مردی هلندی چنان ابزاری ساخته خود وی دوربین آسمانی ساخت و تقریباً بی درنگ موفق به کشف هایی در ستاره شناسی شد که از نظر خود او مهمترین آنها کشف ماه هایی در اطراف سیاره

مشتري بود. مشتري و ماه هایش به مانند نمونه کوچکتری از دستگاه خورشیدی که در نظریه کوپرنیک اعلام شده بود دارای اهمیت بود در حالی که چنین منظومه ای برای انطباق با نظریه بطلمیوس با دشواری روبرو می شد. افرون براین، نظر براین بود که با وجود دلایل بسیار چرا فقط باید هفت جرم آسمانی (خورشید، ماه و پنج سیاره) وجود داشته باشد، زیرا علاوه بر وجود ستارگان ثابت کشف چهار ماه تازه نیز تشویش عمیقی را در مورد عدد هفت پدید آورده بود. مگر تعداد شمعدان های مکاشفات یوحنا (Apocalypse) هفت الهام کتاب وحی! هفت نبود و مگر بیش از هفت دین در آسیا وجود دارد؟ استادان ارسطویی به کلی از نگاه کردن با دورین آسمانی سر باز زدند و با سرسختی تمام گفتند ماه های مشتري خطای بینایی است.^۱ اما گالیله خردمندانه این ماه ها را به نام یکی از قدرتمندان بزرگ ایتالیا «ستارگان مدیسین» نامید و همین موضوع سبب شد که حکومت آنها را واقعی بپندارد. اگر این ماه ها سبب استوارتر شدن نظریه های کوپرنیکی نمی شدند آنهایی که منکر وجودشان شده بودند نظرشان مدت زیادتری نمی توانست دوام بیاورد. دورین آسمانی افزون بر ماه های مشتري حقایق دیگری را روشن کرد که از دیدگاه روحانیان وحشت انگیز بود. دورین شان داد که سیاره زهره نیز به مانند ماه به شکل های گوناگون در می آید. کوپرنیک دریافته بود که فرضیه اش به چنین واقعیتی نیاز دارد و دورین گالیله سبب شد استدلالی که در پیش برضد کوپرنیک به کار می رفت به استدلالی به نفع او تبدیل شود. بر روی ماه کوه هایی دیده شد که به دلایلی تکان دهنده جلوه می کرد. وحشتناک تر از همه اینها، بر روی خورشید لکه هایی وجود دارد! این حریان نقصی در کار خالق جلوه گر می شد. استادان دانشگاه های کاتولیک حق نداشتند بامی از لکه های خورشید ببرند و در برخی از آنها این ممنوعیت قرن ها ادامه یافت. کشیشی که با بازی با کلمات در یکی از موعظه هایش گالیله را دست انداخته بود و گفته بود هندسه علم شیطان است و ریاضیدانان باید به

۱ برای مثال، کشیشی به نام کالویوس گفت «برای دیدن ماه های مشتري بشر باید ابراری سازد که آنها را خلق کند.» کتاب جنگ علم و الاهیات، نوشته وایس.

عنوان گویندگان تمامی کفرها تبعید شوند به مقامی بالاتر برگزیده شد. کارشناسان در اشاره به این نکته که نظریه های تازه سبب دشواری پذیرفتن عقیده حلول روح خداوندی می شود تأخیری نکردند. گذشته از این، از آنجا که هیچ اقدام الاهی بدون حکمت نیست اگر سیاره های دیگری وجود داشته باشند باید بپذیریم که ساکنانی نیز دارند. اما آیا این ساکنان از نسل نوح پیامبر هستند یا این که مسیح منجی سبب رستگاریشان شده است؟ اینها فقط نمونه هایی از تردیدهای وحشتناکی بود که از دیدگاه کاردینال ها و اسقف ها ممکن بود کجکاوی های کفرآلود گالیله سبب پیدایش آنها در فکر مردم بشود.

نتیجه تمامی این جریان ها این بود که دستگاه تفتیش عقاید به صدور احکامی درباره علم نجوم پرداخت و با برداشت از پاره ای از مطالب کتاب مقدس دو حقیقت بزرگ را اعلام کرد:

«نخستین فرصی که می گوید خورشید مرکزیت دارد و برگرد زمین نمی گردد از دیدگاه علوم الاهی احمقانه، چرند و کذب است، کفرآلود نیز هست زیرا آشکارا برخلاف کتاب مقدس است... دومین فرصی که می گوید زمین مرکزیت ندارد و برگرد خورشید می گردد از دیدگاه فلسفه چرند و کذب است و از نظر علوم الاهی نیز دست کم برخلاف ایمان واقعی است.»

به این ترتیب به فرمان پاپ به گالیله دستور داده شد در برابر دادگاه تفتیش عقاید حاضر شود و به حکم دادگاه از او خواسته شد به قید سوگند در مورد اشناهانش توبه کند، گالیله در ۲۶ فوریه ۱۶۱۶ سر تسلیم فرود آورد، وی رسماً قول داد که از این به بعد از عقاید کوپرنیک هواداری نخواهد کرد، نه چیزی درباره آنها خواهد نوشت و نه تدریسان خواهد کرد. این نکته را به یاد بیاوریم که از سوزانیدن دانشمندی به نام پروتوبا رأی همان دادگاه بیش از شاربده سال نگذشته بود. به درخواست پاپ همه کتاب هایی که در آنها نوشته شده بود زمین حرکت می کند جزء کتب ضالّه اعلام شد؛ و برای نخستین بار همه کتاب های کوپرنیک ممنوعه شناخته شدند. گالیله با رفتن به شهر فلورانس خود را از صحنه خارج کرد، به زندگی بی سروصدایی پرداخت و تا

مدتی کوشید که بهانه ای به دست دشمنان پیروزمندش ندهد. اما گالیله خلق و خویی خوشبینانه داشت و در او همواره این گرایش وجود داشت که تیر دانایش نادانان را نشانه می گرفت. در ۱۶۲۳ یکی از دوستانش به نام کاردینال باربرینی پاپ شد و نام خود را اربان سیزدهم گذاشت. گالیله احساس امنیت کرد اما رویدادها نشان داد که چنین احساسی بدفرجام بود. گالیله دست به کار نوشتن کتابی به نام گفتگوهای درباره دو نظام بزرگ عالم شد که در ۱۶۳۰ به پایان رسید و در ۱۶۳۲ انتشار یافت. در این کتاب نظاهری پایه ای به چشم می خورد که براساس آن نویسنده کوشیده بود که هر دو نظریه با بزرگترین نظام های بطلمیوس و کوپرنیک را برای بحث باز بگذارد. اما در واقع سراسر کتاب استدلال نیرومندی بود به نفع کوپرنیک. کتاب درخشانی از کار درآمده بود و در سراسر اروپا با شور و هیجان خوانده شد.

اما در همان حالی که جهان علم سرشار از ستایش بود دنیای روحانیت آکنده از خشم و غضب بود. در دوران سکوت اجباری گالیله دشمنانش با بهره برداری از فرصت دست به استدلال های تعصب آلودی زده بودند که پاسخ به آنها خردمندانه نبود. با تأکید بسیار می گفتند که آموزش های وی با حکم حضورالاهی مغایر است. یکی از روحانیان بزرگ گفت «این نظر که زمین حرکت می کند نفرت انگیزترین، مرگبارترین و رسوایی انگیزترین تمامی کفرهای جهان است؛ ساکن بودن زمین قدوسینی سه جانبه دارد؛ استدلال برضد حادابگی روح، مخالفت با وجود خداوند و نپذیرفتن حلول روح الاهی را می توان تحمل کرد اما استدلالی برای به کرسی نشاندن حرکت زمین را هرگز». کارشناسان الاهیات با فریادهای «اوویلا آسای خود حور» یکدیگر راه جوش آورده بودند و همگی آماده حمله به پیرمردی بودند که بیماری تاب و توانی برایش برجا نگذاشته و در آستانه کوری بود.

بار دیگر گالیله برای حضور در دادگاه تفتیش عقاید به رم فراخوانده شد، دادگاه که احساس می کرد به آن اهانت شده نسبت به سال ۱۶۱۶ موصع سحت گیرانه تری در پیش گرفته بود. در آغاز گالیله گفت بیمارتر از آن است

که تواند از رنج سفر جان سالم بدر ببرد. پاپ تهدید کرد که پزشک ویژه اش را برای معاینه گناهکار می فرستد و اگر ثابت شود بیماری او شدید نبوده باید در حالی که به زنجیر بسته شده سفر کند. تهدید کارش را کرد و گالیله بی آن که منتظر نظر فرستاده دشمنانش شود راه سفر را در پیش گرفت. افزون بر این، پاپ که رمایی دوستش بود به دشمنی سرسخت دگرگون شده بود. رمایی که به رم رسید به رندان تفتیش عقاید سپرده شد و تهدیدش کردند اگر توبه نکند باید در انتظار شکنجه باشد. دادگاه روحانیان «با توسل به مقدس ترین نام پیام آورمان عیسی مسیح و پر جلال ترین مادرش مریم باکره» چنین رأی داد که از مجازات هایی که برای کفرگویان در نظر گرفته می شود در مورد گالیله چشم پوشی شود، به شرط این که وی با قلبی پاک و ایمانی اصیل در حضور ماستباه ها و کفرگویی هایش را مورد لعن، انزجار و تحقیر قرار دهد. «باهمه اینها، با وجود توبه و پشیمانی» به رندان رسمی این دادگاه مقدس برای مدتی که به دلخواه مان باشد محکومت می کنیم و با روش مجازاتی مفید، فرمان می دهیم تا در سه سال آینده، هفته ای یک بار، سروده های هفت گانه دینی را با صدای بلند بخوانی.»

ملایم بودن بسی چنین محازاتی، مشروط به توبه بود. گالیله مطابق دستور در حالی که زانو بر زمین رده بود در برابر همه متی بلندبالایی را که دادگاه تهیه کرده بود به صدای بلند خواند و در جریان آن چنین گفت «اشتباه ها و کفرهایی را که از من سرزده است مورد لعن، انزجار و تحقیر قرار می دهم... و سوگند باد می کنم که دیگر هرگز در آینده به مطلبی سوایسم و نه چیزی بگویم که بار دیگر سبب شود مورد بدگمایی واقع گردم.» در همین راستا وی قول داد اگر کفرگویی را پیدا کند که هنوز معتقد است زمین حرکت می کند وی را به دستگاه تفتیش عقاید گزارش بدهد و با گذاردن دستش بر روی کتاب مقدس سوگند خواهد خورد که خود او این نظر را انزجار آور دانسته است. دادگاه با خوشودی از این که برگریس مرد دوران را واداشته علیه خودش گواهی بدهد و از منافع دین نیز پاسداری شده به وی اجازه داد بقیه عمرش را در آرامش و نارنجستگی بگذراند. درست است که وی را ردایی نکردند اما

در همه جریان‌ها زیر نظر قرار داشت. دیدار با دوستان و افراد خانواده بزم مصوع بود. گالیله در ۱۶۳۷ نابینا شد و در ۱۶۴۲ درگذشت - همان سالی که نیوتن به دنیا آمد. کلیسا آموزش تمامی نظریه‌های کوپرنیکی را در همه سازمان‌های آموزشی که زیر نظارتش بود ممنوع اعلام کرد. کتاب‌هایی که در آنها از حرکت زمین جانب‌داری شده بود تا ۱۸۵۳ جزء کتب مصوعه به شمار می‌رفت. وقتی در ۱۸۲۹ از مجسمه کوپرنیک در ورشو پرده برداری شد جمعیت عظیمی برای بزرگداشت این ستاره‌شناس گرد آمده بود، اما به سختی یک کشیش کاتولیک در میان جمعیت دیده می‌شد. در سراسر مدت دو بیست سال کلیسای کاتولیک با اکراه شاهد ناتوان شدن مخالفت با نظریه‌ای بود که تقریباً در سراسر آن زمان دراز از سوی همه ستاره‌شناسان برجسته پذیرفته شده بود.

نباید چنین پنداشت که الاهیان پروتستان در آغاز برخوردی دوستانه‌تر از کاتولیک‌ها با نظریه‌های تازه داشتند. اما به چند دلیل مخالفت آنان کمتر نتیجه بخش بود. در کشورهای پروتستان مذهب، دستگاهی به نیرومندی نفتیش عقاید برای پاسداری از احکام مذهبی پدید نیامده بود. افزون بر این، وجود فرقه‌های گوناگون چنین محاکمه‌هایی را بادشواری روبرو می‌ساخت و نیز پیدایش جنگ‌های مذهبی وجود جبهه واحدی را دلخواه‌تر جلوه می‌داد. زمایی که خبر محکومیت گالیله در ۱۶۱۶ به گوش دکارت (Descartes) فیلسوف و ریاضیدان فرانسوی در قرن‌های شانزدهم و هفدهم رسید دچار هراس شد و به هلند گریخت. در آنجا گرچه روحانیان برای محارقاتش سر و صدا به راه انداختند اما حکومت از اصل مدارای دینی هواداری کرد. بالاتر از همه اینها، دعوی نظریه دینی به معنای اشتباه‌ناپذیری دست و پاگیرشان نبود. گرچه متن کتاب مقدس به عنوان مطالب الهام یافته پذیرفته شده بود اما تفسیر آنها بر عهده داوران فردی گذاشته شده بود و با این روش به زودی راهی برای کنار زدن آیه‌های نامناسب پیدا شد. جشن پروتستان‌گرایی با شورشی علیه چیرگی روحانیت آغاز شد و در همه جا موجبات افزایش قدرت حاکمان را در برابر روحانیان فراهم آورد. در این

مورد شکی و خود ندارد که اگر روحانیان توانایش را می داشتند از آن برای جلوگیری از گسترش نظریه های کوپرنیک بهره برداری می کردند. حتا در ۱۸۷۳، زمانی این چنین نزدیک به دوران ما، یکی از مدیران سابق سازمان تربیت معلمان دینی در امریکا کتابی در ستاره شناسی انتشار داد و در آن نوشت که حقیقت را باید در انجیل جستجو کرد نه در کتاب های ستاره شناسان و بر همین اساس آموزش های کوپرنیک، گالیله، نیوتن و دانشمندان بعدی باید مردود شناخته شود. اما چنین اعتراض هایی که دیگر زمانشان گذشته بود در واقع حالتی بیمارگونه بیش نبود. امروز همگان پذیرفته اند که گرچه نظریه کوپرنیکی جنبه نهایی نداشت در زمینه رشد معرفت علمی مرحله ای لازم و بسیار پر اهمیت به شمار می رود.

گرچه کارشناسان علوم الهی پس از پیروزی فاجعه آمیزشان بر گالیله به این نکته پی بردند که خردمندان تر این است اگر از صدور حکم قاطعی به مانند نمونه بالا دست بردارند اما تا آنجا که جسارتشان اجازه می داد هم چنان به کهنه پرستی خود در برابر علم ادامه دادند. برای روشن شدن مطلب بالا می توان به چگونگی برخوردشان با موضوع سیاره های دنباله دار توجه کرد؛ گرچه دیگر از نظر درس خواندگان امروزی بین این نوع سیاره ها و دین رابطه نزدیکی دیده نمی شود. اما الاهیات قرون وسطایی از آنجا که تنها نظام منطقی و تعبیرناپذیر شناخته می شد، هیچ چیزی در عالم هستی نبود که درباره آن نظریه ای نداشته باشد و به ناچار با گسترش مرزهای علم چاره ای جز جنگیدن با آن نداشت. علوم الهی به دلیل باستانی بودنش بیشتر محتوایش از نادانی های تنظیم یافته پدید آمده که نادرستی هایش را با چاشنی تقدس پوشانده اند و در واقع نمی توانست در دوران روشنگری به حیاتش ادامه بدهد تا آنجا که به داستان سیاره های دنباله دار مربوط می شود اندیشه های روحانیان درباره آنها از دو سرچشمه تراویده بود. از سویی در آن زمان فرمان قانون به گونه ای که ما اکنون درک می کنیم شناخته نشده بود؛ از سوی دیگر عقیده بر این بود که هر جسمی بالاتر از هوای زمین است باید زوال ناپذیر باشد.

با موضوع فرمان قانون آغاز می کنیم. در آن زمان ها چسب می پداشتند که بعضی رویدادها در طبیعت به طور منظم روی می دهند، مانند طلوع خورشید و آمد و رفت فصل ها. در حالی که رویدادهای دیگری هستند که نشانه یا پلاپه هایی به شمار می روند که خبر از حادثه هایی در آینده می دهند یا علامت فراخواندن گاهکاران به توبه اند. از دوران گاليله تاکنون برداشت دانشمندان از قوانین طبیعی قوانین دگرگونی بوده است. این قوانین می گویند اجسام در شرایط ویژه ای چگونه حرکت خواهند کرد و به یاری آنها می توانیم به محاسبه رویدادها پردازیم امانی گویند آنچه اتفاق افتاد در آینده نیز روی خواهد داد. می دانیم خورشید برای مدت های طولانی طلوع خواهد کرد اما عاقبت به دلیل اثر نیروهای فرساینده جزر و مد امکان دارد این جریان دیگر روی ندهد، زیرا همان قوانین طبیعی که سبب پیدایش آن می شوند ممکن است به این جریان پایان بدهند. چنین درک با برداشتی برای دهنیت قرون وسطایی که فقط توانایی پی بردن به آن قوانین طبیعی را داشت که به صورت رویدادهایی پیوسته روی می داد دشوار بود. هر چیزی که غیر عادی یا رویدادگاه گاهی بود مستقیماً به اراده خداوندی نسبت داده می شد و دلیل آن را وجود قوانین طبیعی نمی دانستند.

تقریباً همه چیز در آسمان ها منظم جلوه می کرد. گرفتن خورشید و ماه گرفتگی نوعی استثنا به نظر می آمد و وحشت های خرافه آلودی پدید می آورد اما بعدها از سوی کاهنان بابلی تاحد قانون تنزل داده شد. خورشید و ماه، سیاره ها و ستارگان ثابت هر سال همان کاری را می کردند که از آنان انتظار می رفت؛ جسم آسمانی تازه ای پدیدار نمی شد و قبلی ها هم هرگز پیر نمی شدند. طبیعی است چنین پنداشته شود که هر چیزی که در بالاتر از هوای زمین وجود دارد یک بار و برای ابد آفریده شده و آفریننده آنرا در حد کمال خلق کرده است؛ رشد و تباهی ویژه زمین ما است و بخشی از محازات گناه محسین پدر و مادر ما به شمار می رود. با این استدلال، سنگ های آسمانی و سیاره های دنباله دار که رهگذر یا ناپایدارند می باید در درون جو زمین و در زیر ماه یا زیر ماهی باشند. نا آنجا که به سنگ های آسمانی یا

شهاب ها مربوط می شود این نظر درست است؛ اما در مورد سیاره های دنباله دار درست نیست.

این دو عقیده که سیاره های دنباله دار نشانه یا علامتند و در داخل جو زمین حرکت می کنند از سوی کارشناسان علوم الاهی با تأکید حیره کسده ای بیان می شد. سیاره های دنباله دار در دوران باستان همیشه طلایه فاجعه ای بودند که در راه بود. شکسپیر در برخی از آثارش شوم بودن این سیاره ها را بدیهی انگاشته است. کالیکس توس سوم که از ۱۴۵۵ تا ۱۴۵۸ پاپ بود و فتح قسطنطیه از سوی ترک ها وی را به شدت آشفته کرده بود این فاجعه را به پیدایش سیاره دنباله دار بزرگی نسبت داد. به فرمان او چندین روز این مناجات خوانده می شد: «ای کاش هر مصیبتی که در راه است از مسیحیان روی برگرداند و به سوی ترکان روانه شود.» به این دعا بخشی اضافه شده بود که مردم آنرا چون ورد تکرار می کردند: «خدای مهربان! ما را از شر ترکان و ستارگان دراز در امان دار!» در نامه ای که سراسقف انگلستان به پادشاه وقت در ۱۵۳۲ درباره سیاره دنباله داری که با چشم دیده می شد چنین نوشته شده بود «چه چیزهای غریبی را این قاصدان برای آینده آگاهی می دهند فقط خدا عالم است؛ زیرا ظهورشان سرسری نیست بلکه از واقعه ای عظیم خبر می دهند.» در ۱۶۸۰ که سیاره دنباله دار بزرگی نمایان شد یکی از روحانیان برجسته اسکاتلند با طنین ملی گرایانه تحسین انگیزی اعلام کرد سیاره های دنباله دار «نشانه های بی شمار داوری بزرگ در مورد گناهان ما زمینیانند، زیرا تاکنون هرگز آفریننده به وسیله مردم ما این چنین برانگیخته شده بود.» شاید با اس گفته وی نا آگاهانه از مرجعیت لوثر پیروی می کرد که اعلام کرده بود: «بست پرست نوشته است که ستاره دراز از علل طبیعی ظاهر می شود، اما حالق هر یک از آنها را برای اطلاع قبلی ما از فاجعه ای حتمی و شوم آفریده است.»

کاتولیک ها و پروتستان ها هر اختلاف دیگری که با یکدیگر داشتند درباره سیاره های دنباله دار باهم کنار آمده بودند. در دانشگاه های کاتولیک استادان ستاره شناسی باید سوگند یاد می کردند که با بیان علمی

چگونگی سیاره های دنباله دار هماهنگ نبود. در ۱۶۷۳ رییس یکی از دانشکده های دینی در رم درباره هواشناسی کتابی نوشته بود که در آن چنین آمده بود: «ستارگان دراز اجسام آسمانی نیستند بلکه در پایین ماه در درون جو زمین به وجود می آیند؛ ریرا هر چیز آسمانی جاودانی و فناپذیر است، اما این ستارگان آعار و پایانی دارند - پس ستارگان دراز نمی تواند اجرام آسمانی باشند.» این مطلب با هدف تکذیب تیخو براهه نوشته شده بود، زیرا وی با پشتیبانی کپلر دلایل فراوانی به دست داده بود مبنی بر این که سیاره دنباله داری که در ۱۵۷۷ نمایان شد بالاتر از ماه در حرکت بوده است. در همان کتاب مرجع دینی نوشته شده بود که دلیل حرکات نامنظم این ستارگان دخالت فرشتگان آسمانی است و چنین مأموریتی از سوی خدا به آنان داده شده است.

یکی از پژوهشگران انگلیسی که روحیه سازشگرانه اش از خلال خاطرات رورانه اش به چشم می خورد در ۱۶۸۲ که سناره دنباله دار مشهور هالی نمایان گردید و برای نخستین بار مدار حرکتش محاسبه شد چنین نوشت: «خداوند! ما را برای هرگونه تغییری که این ستاره علامت می دهد آماده ساز؛ ریرا گرچه می دانم سرچشمه این سنگ های آسمانی علل طبیعی است اما با این وجود همواره نشانه های شوم فاجعه های طبیعی بوده اند.»

اثبات بهایی این نکته که سیاره های دنباله دار از قوانینی پیروی می کنند و در داخل جو زمین نیستند به وسیله سه نفر عرضه شد. مردی سوئسی ثابت کرد که مدار حرکت سیاره دنباله داری که در ۱۶۸۰ پدیدار شد تقریباً سهمی بوده است. هالی (Halley) ستاره شناس انگلیسی در قرن های هفدهم و هجدهم، به اثبات رسانید که سیاره دنباله داری که در ۱۶۸۲ نمایان شد (از آن سال به بعد این سیاره به نام او نامیده می شود) و در ۱۰۶۶ نیز در زمان سقوط قسطنطنیه وحشت فراوانی به وجود آورد در مداری که شکل بیضی سیار کشیده دارد حرکت می کند و هر هفتاد و شش سال یک بار از نزدیکی زمین می گذرد. اصول نیوتنی در ۱۶۸۷ نیز نشان داد که قانون جاذبه هم در

مورد حرکات سیاره های دنباله دار نتایج رضایت بخشی به دست می دهد و هم درباره حرکات سیارات، الاهیانی که در جستجوی نشانه های شوم آسمانی بودند ناچار شدند برای بیان چنین منظوری به کوه های آتش فشان و زمین لرزه ها رضایت بدهند، اما این دو پدیده به ستاره شناسی تعلق نداشت و از آن دانش دیگری به نام زمین شناسی بود، این علم بعدها رشد کرد و در نبردهای جداگانه ای به زد و خورد با احکامی درگیر شد که پادگار دوران نادانی بودند.



کوپرنیک ستاره شناس لهستانی

فصل سوّم

تکامل

علم برخلاف آنچه که مورد انتظار بوده تحول پیدا کرده است. در آغاز، آنچه که با خود انسان فاصله بسیار داشت در زیر قاعده و قانون قرار گرفت و سپس تدریجاً هر آنچه که به انسان نزدیکتر بود: نخست آسمان ها مورد مطالعه قرار گرفتند، سپس زمین، بعد از آنها جانوران و گیاهان، بعد از همه اینها ساختمان بدن انسان و در پایان همه آنها موضوع ذهن انسان (که هنوز هم بسیار ناقص است). این وضع حالتی پیچیده یا بفرنج ندارد. آشنایی با جزئیات در راه شناخت اشکال کلی دشواری هایی را پدید می آورد، طرح کلی جاده هایی که رومیان باستان ساخته اند از هواپیما راحت تر تشخیص داده می شود تا از روی زمین. دوستان اسان بهتر از خود او می توانند رفتارهایش را پیش بینی کنند، در جای مشخصی از حرف های همان شخص دوستانش به راحتی حدس می زنند که اکنون نوبت تعریف یکی از داستان های بی مزه مورد علاقه اش رسیده در حالی که از نظر خود او مطلبی ناگهانی به ذهنش رسیده که تابع هیچ قاعده و قانونی نبوده است. آشنایی های مشروحی که از سروکار داشتن از نزدیک با مطالب به دست می آید ساده ترین مسع برای دستیابی به آن نوع از معرفت کلی که علم در جستجوی آن است به شمار نمی رود. نه تنها کشف ساده ترین قوانین طبیعی بلکه پی بردن به نظریه چگونگی تحولات تدریجی دنیا به آن صورت که می شناسیم با علم ستاره شناسی آغار شد؛ اما تحولات تدریجی جهان برخلاف قوانین طبیعی برحسبه ترین کاربردش را در رابطه با رشد حیات بر روی سیاره ما شان داد. نظریه تکامل که اکنون به بررسی آن می پردازیم گرچه با ستاره شناسی آغار

شد در دانش های زمین شناسی و زیست شناسی از اهمیت علمی بیشتری برخوردار بود؛ نظریه ای که به ناچار با تعصبات سرسختانه تر الاهیان در سرد بود، تعصباتی که ستاره شناسی پس از به کرسی نشستن نظریه های کوپریکیکی با آنها دست و پنجه نرم کرده بود.

برای دهیت امروزی درک میزان تازگی اعتقاد به تحول و رشد تدریجی دشوار است؛ در واقع این درک کاملاً پس از دوران نیوتن صورت گرفته است. براساس اندیشه های سستی، عالم هستی در مدت شش روز آفریده شده و از آغاز تا امروز تمامی ستارگان آسمان و همه انواع جانوران و گیاهان، جز انواعی که در جریان توفان نوح نابود شدند، در عالم وجود داشته اند. بنابر عقیده تمامی مسیحیان، در زمان سرپیچی آدم از فرمان خدا مجموعه ای از مصیبت های وحشتناک ظاهر شد، چنین عقیده ای با موضوع تحول و دگرگونی به عنوان قانونی در جهان هستی، که از سوی بیشتر الاهیان پذیرفته شده، از زمین تا آسمان فاصله دارد. خداوند به آدم و حوا گفته بود میوه درخت معینی را نخورند، آنها سرپیچی کردند و خوردند. در نتیجه، خدا فرمان داد تا آدم و حوا و تمامی آیندگان آنها عذاب پذیر باشند و پس از مرگ حتماً دورترین بوادگانشان نیز باید در جهنم تا ابد کیفر بینند، البته با استثنائاتی که درباره چگونگی آنها بحث و مشاجره بسیار وجود داشت. از همان لحظه گناه آدم جانوران به صید یکدیگر پرداختند، گیاهان پرتیغ و خاردار رویدند، فصل های سال پدید آمد و زمین که نفرین شده بود مواد غذایی در اختیار انسان نمی گذاشت مگر با انجام دادن کارهای پر رنج و درد. گناهکاری بشر به اندازه ای بالا گرفت که حز نوح پیامبر، سه پسرش و همسران آنان بقیه در توفان بزرگ غرق شدند. گرچه احلاق بشر بهتر شد اما خداوند قول داده بود که توفان جهانی دیگری روانه نخواهد کرد و از آن به بعد چشم خود را با آتش فشانی یا زمین لرزه های گاه گاهی فروخواهد نشاید.

باید به این نکته توجه کرد که تمامی این نظریه ها به عنوان واقعیت های تاریخی شناخته می شد که در واقع یا از انجیل گرفته شده بود یا برداشت هایی

حلوله می کرد که از روی آن به دست آمده بود. تاریخ آفرینش جهان را می توان از تبارنامه هایی که در سفر پیدایش بیان شده اند استنباط کرد. سابر این روایت ها می توان به سن مردودمان هر خاندانی در زمان تولد نخستین فرزندش پی برد. در این مورد به دلیل ابهام ها و تفاوت هایی که در متن تورات به روایت عبریان با نسخه هفتاد و دو تن اقدیم ترین نسخه ترجمه یونانی تورات وجود داشت کم و زیاد کردن حزی تاریخ آفرینش جهان مجاز بود؛ اما در پایان کار در کشورهای پروتستان مذهب عموماً آغار آفرینش را سال ۴۰۰۴ پیش از میلاد پذیرفتند. این تاریخ از سوی سراسقف وقت تعیین شد. یکی از مدیران دانشگاه کمبریج که تاریخ خلقت عالم هستی را پذیرفته بود عقیده داشت با بررسی دقیق سفر پیدایش می توان به تاریخ دقیق تر پیدایش جهان نیز پی برد. براساس نظریه همین شخص آفرینش انسان در ساعت ۹ بامداد روز ۲۳ اکتبر بوده است. این موضوع در هر حال یکی از پایه های دین نیست؛ اگر بخواهید می توانید روز خلقت آدم و حوا را ۱۶ اکتبر یا ۱۳۰ اکتبر هم در نظر بگیرید بدون این که کفری هم گفته باشید. تنها شرطش این است که دلایل خود را از روی سفر پیدایش به دست آورده باشید. البته روز خلقت آدم جمعه در نظر گرفته شده بود زیرا خداوند روز شنبه استراحت فرمود.

از علم چنین انتظار می رفت که خود را در چنین ففس تنگی زندانی کند و کسانی که می گفتند ۶۰۰۰ سال برای پدید آمدن آنچه در جهان هستی وجود دارد مدت بسیار کوتاهی است به حرف مفت زدن متهم شدند. گرچه دیگر دوران سوزانیدن یا زندانی کردن آنان گذشته بود، اما روحانیان به هر کاری که از دستشان ساخته بود دست می زدند تا زندگی را به کام آنان تلخ کنند و از پخش نظرهایشان جلوگیری شود.

آثار بیون - با وجود پذیرفتن نظریه های کوپریکی در آنها - اثر چندانی بر اندیشه های سستی دین نداشت. خودنیوتن فردی به شدت مذهبی بود و معتقد بود که انجیل الهام آسمانی است. دنیای نیوتن جهانی متحول بود و بر اساس آموزش هایش امکان دارد ناگهانی و یک پارچه پدید آمده باشد. وی

سرعت سیاره ها و دلیل پرتاب نشدن آنها را به سوی خورشید به اراده خداوندی بست می داد که آنها را از آغاز به حرکت درآورده است؛ اما از آن زمان به بعد هر چه پیش آمده بود به دلیل وجود قانون حادیه بوده است. درست است که نیوتن در نامه ای خصوصی که به یکی از بزرگان انگلستان نوشته بود به این نکته اشاره کرده بود که امکان دارد دستگاه خورشیدی از توده های مواد اولیه یا آغازین پکنواخت به وجود آمده باشد، اما با توجه به آثار رسمی و عمومی وی به نظر می رسد معتقد به پیدایش ناگهانی خورشید و سیاره ها بوده و در نظرهایش اثری از تکامل عالم هستی نیست.

با بهره برداری از آثار نیوتن، قرن هجدهم به نوع ویژه ای از ایمان مذهبی دست یافت که در آن نقش خداوند اساساً به صورت قانون پرداز جلوه می کند، خدایی که در آغاز جهان را آفرید و سپس قوانینی پدید آورد که بر رویدادهای آینده نظارت کند بدون آن که نیازی به دخالت خود او پیش بیاید. دین سنتی استثنائاتی را مجاز داشت؛ در ارتباط با دین معجزه هایی وجود دارد. اما از دیدگاه معتقدان به خدا که سایر مطالب دین را قبول نداشتند هر پدیده ای در جهان، بی هیچ استثنایی، به وسیله قانون طبیعی اداره می شود. حتا در اشعار پوپ (Pope) [شاعر انگلیسی] زیر عنوان نوشتاری درباره بشر هواداری از هر دو نظریه دینی - دنیایی بازتاب یافته است. نخستین کوشش جدی برای بنیادگذاری نظریه ای علمی درباره دگرگونی های خورشید، سیاره ها و ستارگان در ۱۷۵۵ به وسیله «کانت» (Kant) فیلسوف آلمانی در قرن هفدهم انجام شد. وی کتابی نوشت به نام تاریخ طبیعی عمومی و نظریه کائنات، یا بررسی ساختار و اصل مکانیکی سازمان کل عالم هستی با توجه به اصول نیوتنی. این کتاب اثری است بسیار برجسته که از جهات معینی نتایج علم ستاره شناسی جدید را پیش بینی کرده است. کتاب چنین آغار می شود که همه ستارگانی که با چشم دیده می شوند به یک دستگاه یا به کهکشان راه شیری تعلق دارند. تمامی این ستارگان تا حدودی بخشی از یک مجموعه اند و از دیدگاه کانت از وحدتی برخوردارند که بی شباهت به یک پارچگی دستگاه خورشیدی نیست. وی با پیش تحلیلی بی

مادی توده های ابرماسد کهکشانی را مجموعه ای از ستارگانی می داند که با ما فاصله ای بسیار عظیم دارند - نظریه ای که هم اکنون عموماً مورد پذیرش است. براساس نظریه کانت - که بخشی از آن از لحاظ ریاضی قابل دفاع نیست اما به طور کلی با بررسی های بعدی هماهنگ است - کهکشان های ابری، کهکشان ها، ستارگان، سیاره ها و ماه های آنها همگی در نتیجه تراکم موادی که در آغاز پراکنده بود در منطقه هایی که از سایر مکان ها تراکم و فشردگی بیشتر داشت پدید آمدند. وی می گفت جهان مادی پابانی ندارد و بر همین اساس بر این باور بود که تنها این نظر می تواند شایسته یا در حور عظمت آفریننده عالم هستی باشد. کانت می اندیشید که تحولی تدریجی از نابسامانی به سوی سازمان یافتگی در جریان است. این سامان یابی از مرکز ثقل عالم هستی آغاز شده و به آرامی به سوی بخش بیرونی و در جهت دورترین نقاط در حال گسترش است - جریانی که نیاز به فضایی بی پایان دارد و لازمه آن زمانی پایان ناپذیر خواهد بود.

برجستگی این کتاب از دو جنبه است: از سویی موضوع مفهوم کلیت مادی عالم که در آن کهکشان شیری و کهکشان ابرمانند واحدهای تشکیل دهنده اند و از سوی دیگر درک یا برداشت از مفهوم تحول تدریجی در مواد اولیه ای که از زمان آغازین تقریباً به صورت یکسانی در فضای بی پایان پخش می شوند. و این نخستین کوشش جدی است برای این هدف که نظریه تکامل جانشین خلقت ناگهانی شود. این نکته نیز جالب و شایسته توجه است که این جهان بینی، نخست در نظریه های مربوط به عالم بالا به دست آمده در فرضیه های مربوط به زندگی در روی زمین.

با همه اینها، به دلایل گوناگون کتاب کانت جلب توجه چندانی نکرد. رمایی که آنرا نوشت هنوز جوان بود (در سن ۳۱ سالگی) و هنوز آواره چندانی نداشت. وی فیلسوف بود نه یک ریاضیدان حرفه ای یا فیریکدان و ناتوانیش در علم نیروشناسی یا دینامیک از این تصورش نمایان بود که گمان می کرد منظومه های آزاد یا یکپارچه می توانند به چرخش درآیند بی آنکه از آثار چسب ویزگی در آنها وجود داشته باشد. افزون بر این، بخش هایی از

نظریه های وی خیالپردازی محض بود - برای نمونه، کانت تصور می کرد هر اندازه سیاره ای از خورشید دورتر باشد ساکنانش باهوش ترند. این عقیده گرچه از این نظر که با بینش فروتنانه ای به نوع انسان نگاه می کند ستایش برانگیز است اما از نظر علمی هیچ گونه پایه و اساسی ندارد. به دلایلی ماسد اینها به کتاب کانت تقریباً توجهی نشد تا این که نظریه ای مشابه آن که به شیوه ای استادانه و حرفه ای از سوی لاپلاس (Laplace) ریاضیدان و ستاره شناس فرانسوی در قرن های هجدهم و نوزدهم بیان شد به وجود آمد.

فرضیه مشهور لاپلاس به نام فرضیه سحابی برای نخستین بار در کتابش به نام توصیف نظام جهان در ۱۷۹۶ انتشار یافت و ظاهراً وی از این موضوع که نظریاتش به میزان بسیار از سوی کانت پیش بینی شده به طور کلی بی خبر بود. این مطلب از نظر لاپلاس فرضیه ای بیش نبود. وی در یادداشتی نوشته بود: «با همان بی اعتمادی که دلیل آن متکی نبودن بر مشاهده و محاسبه است.» با این که اکنون فرضیه دیگری به جای آن نشسته است اما نظر لاپلاس مدت یک قرن بر اندیشه ها فرمان روایی داشت. به نظر او منظومه ای که اکنون خورشید و سیاره ها است در آغاز توده ابرمانند پراکنده ای بوده است؛ این توده به تدریج متراکم شد و در نتیجه بر سرعت چرخشی آن افزوده شد؛ سپس در اثر نیروهای گریز از مرکز تکه پاره هایی از توده جدا شدند و سیاره ها را پدید آوردند؛ و در نتیجه تکرار همان رویداد ماه های سیاره ها پدیدار شدند. لاپلاس که در دوران انقلاب فرانسه می زیست آزاداندیشی به تمام معنا بود و داستان خلقت را به کلی منکر بود. ناپلئون که تصور می کرد اعتقاد به سلطان آسمانی سم احترام بیشتر به سلطان زمینی می شود وقتی متوجه شد که در اثر بزرگ لاپلاس مکانیک فلکی نامی از خدا برده نشده از او علت را حویا شد. ستاره شناس دوران چنین پاسخ داد: «عالی جناب! من نیازی به چنان فرضیه ای ندارم.» البته چنین نظرهایی برای دنیای الاهیات درد آلود بود اما موضوع تمرکز لاپلاس در زیر سایه وحشت خداشناسی و گناهکاری عمومی دوران انقلاب فرانسه ناپدید شده بود. از سویی دیگر در افتادن با ستاره شناسان بسیار ناخوشایند می نمود.

پیدایش جهان بیسی علمی در زمین شناسی از جنبه ای در خلاف جهت ستاره شناسی صورت گرفت. در ستاره شناسی اعتقاد به این که احرام آسمانی تغییر ناپذیرند جای خود را به نظریه تغییر تدریجی آنها سپرد. اما در زمین شناسی اعتقاد بر این که در دوران های پیشین دگرگونی ها سریع و در مقیاسی عظیم بوده اند در نتیجه پیشرفت علم جایش را به این نظر سپرد که تغییرات همیشه بسیار آرام یا کند بوده اند. در آغاز چنین تصور می شد که سراسر تاریخ زمین را می توان در آنچه در مدت شش هزار سال روی داده خلاصه کرد.

با توجه به برگه ها یا نشانه هایی که از سنگ های رسوبی، ته نشست های آتش فشانی و مانند آنها به دست آمد برای این که چنین پدیده هایی با مقیاس زمانی هماهنگ جلوه کند لازم بود چنین تصور شود که در دوران های گذشته پیدایش تغییرات ناگهانی در مقیاس هایی عظیم بسیار متداول بوده است. میزان عقب افتادگی زمین شناسی از نظر رشد علمی در مقایسه با ستاره شناسی را با توجه به اوضاع واحوال این علم در دوران نیوتن می توان دریافت. یکی از زمین شناسان در ۱۶۹۵ چگونگی پیدایش طبقات رسوبی را چنین بیان کرد: «در جریان توفان نوح تمامی خشکی های زمین پس از قطعه قطعه شدن در این سیل بزرگ حل شدند و سپس طبقات رسوبی در نتیجه ته نشین شدن این توده عظیم درهم و برهم به مانند رسوبات هر سیل دیگری - پدید آمد.» وی چنین می اندیشید که: «تمامی طبقات رسوبی در پوسته زمین که سگواره ها در درون آنها دیده می شود در طول چند ماه به وجود آمده است.» چهارده سال پیش از این جریان در ۱۶۸۱ یک روحانی انگلیسی به نام «توماس بارنت» (Thomas Barne) کتابی نوشت با عنوان: نظریه ای مقدس درباره زمین؛ شامل فرضیه ای در مورد پیدایش زمین و همه دگرگونی هایی که در آن پدید آمده یا تا پایان کار آن پدید خواهد آمد. به طریقی خط استوا تا دوران پیش از توفان نوح در سطح مستوی خسوف و کسوف قرار داشته و سپس در نتیجه فشار به شکل مورب کنوی درآمده است. (بطر «میلتون» بین دیدگاه های الاهیاتی از همه درست تر است که می

گوید چنین تغییری در زمان گناه آدم پدید آمد. بارفت گمان می کرد حرارت خورشید سبب شد تا پوسته زمین شکاف بردارد و سپس آبهایی که در دریاها و ریززمینی بود سبب پیدایش سیلی بزرگ شد. از نظر او فاجعه آسمانی دیگری در این هزاره پدید می آید. با همه اینها باید نظرهای «بارنت» را با قید احتیاط ارزیابی کنیم زیرا وی به کیفر ابدی بی عقیده بود، و حشمتاک تر از این موضوع وی داستان گناه آدم را موضوعی استعاره ای یا تمثیلی شناخته بود و به طوری که از فرهنگ نامه بریتانیکا بر می آید: «شاه ناچار شد از دبیری دربار برکنارش کند.» روحانی دیگری به نام ویستن (Whiston) خطای میلتن را درباره خط استوا و سایر اشتباه هایش را تکرار نکرد. کتابی که این روحانی در ۱۶۹۶ انتشار داد عنوانش چنین بود: نظریه ای تازه درباره زمین، که براساس آن آفرینش جهان در شش روز، توفان نوح و آتش سوزی عظیم به شیوه ای که در کتاب مقدس بیان شده ثابت شده و کاملاً با منطق و فلسفه هماهنگ است. سیاره دساله داری که در ۱۶۸۰ نمایان شد تا حدودی الهام بخش مطالب این کتاب بود زیرا سبب شد نویسنده چنین گمان کند که امکان دارد سیاره ای دنباله دار عامل پیدایش توفان نوح بوده است. وی درحالی که کتاب از سنت دینی دور شده بود زیرا گمان کرده بود که شش روز خلقت هر کدام از روزهای عادی طولانی تر بوده است.

نباید چنین تصور کنیم که این روحانیان کم مایه تر از زمین شناسان دوران خود بودند. برعکس، همین روحانیان از حمله بهترین زمین شناسان زمان بودند و دست کم «ویستن» از سوی لاک (Locke) فیلسوف انگلیسی در قرن هفدهم مورد ستایش بسیار قرار گرفته بود.

در قرن هجدهم بحث پایان ناپذیری بین دو گروه از دانشمندان در گرفته بود. نپتونیست ها (Neptunists) عامل تمامی دگرگونی ها را آب می دانستند اما ولکانیست ها (Volcanists) سرچشمه تمامی تغییرات را به پدیده های آتش فشانی و زمین لرزه نسبت می دادند. فرقه اول که به شیوه ای حسنگی ناپدید سرگرم گردآوری شواهد مربوط به توفان نوح بودند بر روی سنگواره های حاداران دریایی که بر قله های کوه هانقش بسته بود تأکید بسیار می کردند.

میزان تعصب دینی در این فرقه بالاتر بود و به همین دلیل مخالفان تعصبات دینی در این راه تلاش می‌کردند که ثابت کنند سنگواره‌های پیدا شده بقایای واقعی جانوران نیستند. به ویژه ولتر (Voltaire) فیلسوف ضد مسیحیت در قرن هجدهم [در این مورد مشکوک بود] و زمانی که به ناچار پذیرفت سنگواره‌ها منشأ جانوری یا گیاهی دارند گفت که آنها از دست کوه‌وردان یا گذرندگان افتاده‌اند. این مثال نشان می‌دهد که سخت‌کوشی در آزاداندیشی می‌تواند حتا از ایمان مذهبی نیز غیر علمی‌تر باشد.

طبیعی‌دان بزرگ بوفون (Buffon) در کتاب خود به نام تاریخ طبیعی که در ۱۷۴۹ منتشر شد چهارده نظر را بیان کرد که از سوی استادان علوم الاهی دانشگاه سوربن در فرانسه «توبیخ کردنی و برخلاف احکام دین» اعلام و مردود شناخته شد. یکی از این نظر ها که در رمیه زمین‌شناسی بود چنین می‌گفت: «کوه‌ها و دره‌های کنونی زمین در نتیجه علل ثانوی پدید آمده است و همان علل با گذشت زمان تمامی قاره‌ها، تپه‌ها و دره‌ها را نابود می‌کند و از نو شبیه آنها را پدید خواهد آورد.» در اینجا علل ثانوی به معنای هر علتی است مگر حکم به آفرینش از سوی خدا. به این ترتیب در ۱۷۴۹ از نظر دستگاه دین این اعتقاد لارم بود که زمین با تپه‌ها و دره‌های کنونی خلق شده باشد و تمامی خشکی‌ها و دریاها نیز به شکل و اندازه امروزی بوده باشد. تنها استثنا در مورد بحرالمیت بود که به دلیل معجزه در آن دگرگونی پدید آمد.

بوفون اوضاع را برای درگیری با دانشگاه سوربن مناسب ندید. وی توبه کرد و ناچار از انتشار این اقرارنامه شد: «اعلام می‌کنم قصدی بر مخالفت با متن کتاب مقدس را ندارم؛ هرچه که در آن کتاب درباره آفرینش نوشته شده، هم از نظر زمان آن و هم از جهت واقعیت آن مورد اعتقاد راسخ من است؛ هر آنچه را در کتابم درباره پیدایش زمین و به طور کلی هر مطلبی را که برخلاف سخنان موسی باشد محکوم می‌کنم.» ناگفته پیداست که بیرون از دیبای ستاره‌شناسی، کارشناسان علوم الاهی از درگیری‌هایشان با گالیله پند عرتی بیاموخته بودند.

نخستین نویسنده ای که در زمین شناسی نظریه علمی تازه ای به وجود آورد «هاتن» (Hutton) نام داشت. کتاب وی به نام فرضیه ای درباره زمین بحسب در ۱۷۸۸ چاپ شد و سپس با توضیحات بیشتر در ۱۷۹۵ انتشار یافت. براساس فرض او دگرگونی هایی که در گذشته بر سطح زمین پدید آمده نتیجه کار عامل هایی است که هم اکنون نیز به کار خود مشغولند و دلیلی ندارد تصور کنیم که در گذشته فعال تر یا کاری تر از امروز بوده اند. گرچه این گفته به طور کلی مطلبی درست بود اما هاتن در برخی از موارد دچار تدروی شد و در برخی از موردهای دیگر کوتاه آمد. وی ناپدید شدن قاره ها را به فرسایش کامل آنها نسبت می داد که در نتیجه این پدیده رسوبات آنها در کف دریاها نه نشین می شد؛ اما دلیل پیدایش دوباره خشکی ها را به پیچ و تاب های نیرومند درونی نسبت می داد. وی آنچنان که باید به فرورفتن ناگهانی خشکی ها یا بالا آمدن تدریجی آنها پی نبرد. اما همه زمین شناسان از زمان او تاکنون روش کلی وی که منی بر تفسیر گذشته به کمک توجه به رویدادهای آینده است را پذیرفته اند. سایر نظره های او درباره نسبت دادن علت های دگرگونی زمین که در دوران های گذشته پدید آمد به همان علت هایی که هم اکنون در کارند - از جمله دگرگونی ساحل های زمین - و کم شدن یا زیاد شدن ارتفاع کوه ها و بالا و پایین رفتن سطح دریاها نیز پذیرفته شده اند.

دلیل اصلی این موضوع که چرا در تاریخ زودتر چنین اندیشه هایی مورد پذیرش قرار نگرفت و به چه دلیل معتقدان به سفر پیدایش حمله های سخت خود را متوجه هاتن و شاگرد دانشمندش کردند سرگذشت تاریخ زمین بود که به موسی نسبت داده می شد. زمین شناس انگلیسی به نام لایل (Lyell) در کتاب اصول زمین شناسی می نویسد: «احساسات فرقه ای که علیه نظریه های هاتن برانگیخته شده بود، و نیز بی احترامی به صراحت و صداقت در جریان این درگیری، به سختی می تواند از نظر خواننده این جریان احترام امیر جلوه کند مگر این که خواننده به یاد بیاورد که افکار عمومی مردم انگلستان در آن دوران دچار هیجان تب آلودی شده بود. گروهی از نویسندگان در فرانسه به

منظور ریشه کنی بنیادهای دین مسیحیت سالیان دراز به تلاشی سحت کوشانه دست زده بودند تا از قدرت روحانیان بکاهند. پیروزی نویسندگان و نتایج انقلاب فرانسه مصمم ترین اندیشمندان را برانگیخته بود در حالی که بیروی تحیل افراد ضعیف تر پیوسته از نوآوری ها در هراس بود و از دیدگاه آنان به ماند شبح رؤیایی وحشتناک جلوه می کرده در حدود سال ۱۷۹۵ از دیدگاه هر انگلیسی ثروتمند هر نظریه ای که مخالف انجیل بود بسان تجاوزی به ثروت وی و برقی از تیغه گیوتین خودمایی می کرد. نظرهای مردم انگلستان سالیان دراز به مراتب کمتر از دوران پیش از انقلاب از اندیشه های آزادیخواهانه برخوردار بود.

پیشرفت بیشتر زمین شناسی با گسترش زیست شناسی گره خورده است، زیرا جانداران بی شماری که نسلشان از بین رفته و به شکل سنگواره باقی مانده اند در آن علم بررسی می شوند. تا آنجا که به کهن بودن جهان مربوط می شود زمین شناسی و زیست شناسی می توانستند توافق کنند که داستان شش روز باید به عنوان شش دوران تفسیر شود. اما علوم الاهی در مورد زندگی جانوران از نظریه های معینی هواداری می کرد که به هیچ روی با نظریه های علمی سازش پذیر نبود. براساس عقاید الاهیان جانوران پس از گناه آدم به شکار یکدیگر پرداختند؛ همه جانورانی که هم اکنون زندگی می کنند از نسل همان هایی هستند که با کشتی نوح نجات یافتند،^۱ انواعی که نسلشان از بین رفته، جز چند مورد محدود، در جریان توفان بوح غرق شدند. هر نوعی از جانداران تغییرناپذیر است و هر یک نیز به شیوه ای جداگانه آفریده شده است. تردید در هر یک از این نظریه ها سبب برانگیختن دشمنی کارشناسان علوم الاهی می شد.

با کشف قاره جدید دشواری ها نمایان شد. قاره امریکا با کوه آرارات [مربوط به داستان کشتی نوح] فاصله عظیمی دارد اما در این قاره جانورانی

۱ این عقده سودا دشواری هایی دوبرو بود. مکی از بزرگترین رهبران مسیحیت برای سال ۱۸۵۰ موضوع که دلیل جدا از آفرینش پشه و مگس چه بوده به نادانی خود اعراف کرد. لوتره که گساح تر بود، گفت شیطان آنها را آفریده تا وقتی سرگرم بوشن کتاب های حوایی است حواسش را پرت کند. نظریه بیشتر درک کردنی جلوه می کند.

و خود دارند که در فاصله این دو خشکی دیده نمی شوند. این جانوران فاصله ای چنین عظیم را چگونه پیموده اند و چرا نمونه هایی از آنها در جای قبلی باقی نمانده است؟ برخی چنین پنداشتند که دریانوردان آنها را به قاره جدید آورده اند اما چنین فرضیه ای خود با دردسر مربوط به خودش روبرو بود. دردسری که یکی از رهبران یسوعی را که در تلاش مسیحی کردن سرخ پوستان در امریکا بود با این مشکل تازه دست به گریبان کرده بود که ایمان خودش هم در حال بر باد رفتن بود. این رهبر یسوعی در کتابش به نام تاریخ طبیعی و اخلاقی سرخ پوستان که در ۱۵۹۰ منتشر شد به شیوه ای منطقی چنین می نویسد: «چه کسی می تواند تصورش را نکند که در چمان سفری دور و دراز آدم ها روباه ها را بر اسب سوار کند و به سرزمین پرو بکشانند؟ مخصوصاً نوعی جانور را که کثیف ترین روباهی است که در عمرم دیده ام. چه کسی می تواند ادعا کند که آن مهاجران شیر و پلنگ را هم با خودشان آوردند؟ به راستی آدم وقتی به این چیزها فکر می کند خنده اش می گیرد. بله! این درست که آن مردان برخلاف اراده و میلشان به سفری آنچنان دور و دراز و ناشناخته دست زدند تا جایشان را از مهلکه بدر ببرند اما خود را گرفتار نگهداری ارگرگ و روباه کردن و در روی دریاها به آنها غذا رسانیدن چه معنایی می تواند داشته باشد.»^۱ چنین دشواری هایی سبب شد تا الاهیان معتقد شوند که روباه کثیف امریکا و جانوران پست دیگری به مانند آن به دلیل تابش نور خورشید به لجنزارها ناگهان از درون آنها بیرون جسته اند. اما با نهایت تأسف در دامتان کشتی نوح به این موضوع اشاره ای نشده است. مثلاً نوعی جانور پستاندار که به دلیل کندی بسیار در حرکت قتل نامیده می شود اگر در اعار در کوه آزارات بوده چگونه توانسته خود را از آنجا به امریکی جنوبی برساند؟

با پیشرفت جانورشناسی و کشف انواع بی شماری از جانداران مشکل تاره ای پیدا شد. انواعی از این جانداران که تا کنون شناخته شده از میلیون ها گونه بر ریادتر است و اگر از هر گونه ای دو جاندار را به داخل کشتی نوح

برده باشند به نظر می رسد که با این همه سر نشین، کشتی باید خیلی شلوع شده باشد. از اینها گذشته، حضرت آدم همه آنها را نامگذاری کرده بوده و به نظر می رسد که وی در آغاز زندگانی خود کاری بسیار بزرگ را به پایان رسانیده است. با کشف استرالیا سروکله دشواری های تازه تری پیدا شد. چرا همه کانگوروها ارکوه آزارات جهیدند و رفتند و حتا یکی جفت هم در آنجا باقی نماند؟ در این زمان به دلیل پیشرفت زیست شناسی دیگر تصور این که تابش آفتاب بر لجنزار ناگهان سبب بیرون جهیدن جفتی کانگورو می شود بسیار دشوار می نمود، در حالی که چنین نظریه ای بیش از پیش مورد نیاز بود. در سراسر قرن نوزدهم مسابلی به مانند اینها فکر افراد مذهبی را به خود مشغول کرده بود. به همین دلیل روحانیان کتاب هایی نوشتند از جمله الاهیات زمین شناسان و لزوم وجود خداوند. کتاب دوم که نویسنده آن یک روحانی اسکاتلندی بود در ۱۸۵۹ انتشار یافت، همان سالی که کتاب داروین به نام اصل انواع منتشر شد. همان کتاب از فرض های هراس انگیز زمین شناسان می نویسد و آنان را به توهین های بزرگی که اندیشیدن به آنها هراسناک است متهم می کند. موضوع اساسی که نویسنده کتاب به آن توجه دارد از کتبی به نام شهادت صخره ها نوشته میلر (Miller) برداشت شده که چنین می گوید: «در دوران های بسیار طولانی آدمیان گناه کردند و رنج بردند، خلقت جانوران نیز دقیقاً جلوه ای است از حالت جنگی که اکنون وجود دارد.» در همان کتاب به شیوه ای روشن و با حالتی وحشت آور وسایل کشتار و حتا ابزارهای شکنجه ای را که انواع جانوران برضد یکدیگر به کار می بردند - جانورانی که پیش از پیدایش انسان نسلشان نابود شده بود - مورد بحث قرار گرفته است. با این که نویسنده کتاب مردی به شدت مذهبی بود این پرسش برایش پیش آمده بود که چرا خداوند جانورانی که توانایی گناه کردن را ندارند به آن چنان عذاب بزرگی محکوم کرده است. یکی از روحانیان کوبی با گستاخی تمام از این نظر مستی هواداری می کند که حیوانات پست تر به این دلیل عذاب می کشند و می میرند که انسان گناه کرده است و از متن کتاب مقدس شاهد می آورد که: «با آدم مرگ آمد» تا ثابت

کند پیش از سبب خوردن آدم هیچ جانوری نمرده بود.^۱ این روحانی پس از یاد آوری نظریه میلر دربارهٔ حالت خنک بین جانوران نابود شده ادعا می‌کند که چنان هیولاهایی از سوی خداوندی مهربان آفریده نشده بودند. تا اینجا امکان دارد با وی موافق باشیم. اما بقیه استدلال ایشان عجیب و غریب است. در آغاز به نظر می‌رسد که شواهد زمین‌شناسی را انکار می‌کند اما در پایان کار جسامتش فروکش می‌کند. زیرا می‌گوید با همهٔ اینها شاید هم چنان هیولاهایی وجود داشته‌اند اما این جانوران را خود خدا خلق نکرده بوده است. این هیولاها در آغاز مخلوقات بی‌گناهی بودند که شیطان سبب گمراهی آنها شد و شاید هم به مانند خوک ام‌القیس در واقع جسمشان حیوان بوده اما ارواح جن‌ها در آن ساکن بوده‌اند. به همین دلیل است که داستان خوک ام‌القیس در انجیل، که سبب سردرگمی بسیاری شده، بیان شده است.

کوشش عجیب غربی که برای نجات دین سنتی در زمینهٔ زیست‌شناسی صورت گرفت به وسیلهٔ گاس (Cuvier) اقرن نوزدهم | طبیعی‌دانی که پدر شاعر انگلیسی ادموند گاس بود به انجام رسید. وی همهٔ شواهدی را که برای اثبات کهن بودن جهان از سوی زمین‌شناسان بیان شده بود به طور درستی پذیرفت اما گفت در زمان خلقت همهٔ جانداران به گونه‌ای آفریده شدند که جلوه‌ای از تاریخ گذشته در آنان نیز وجود داشته باشد. برای ردّ چنین نظریه‌ای هیچ امکان مطلق وجود ندارد. الاهیان گفته‌اند که آدم و حوا دارای ناف بوده‌اند، درست مثل این که به روش طبیعی به دنیا آمده باشند.^۲ به این ترتیب تمامی جانداران دیگری که خلق شدند طوری آفریده شدند که توانایی رشد کردن را داشته باشند. صخره‌ها نیز می‌توانستند پراز سنگواره‌ها باشند و چه پیدایش آنها به دلیل عمل آتش فشانی بوده یا در نتیجهٔ جریان ته‌نشست رسوبات پدید آمده باشد همان شکلی که هستند ساخته شده‌اند اما در صورت پذیرفتن چنان احتمالاتی دیگر برای در نظر گرفتن رمان ویژه‌ای

۱. بر نظر بسیاری حرفه‌ها بود. اما، ولسلی می‌گوید پیش از گناه آدم، عکسوت به بی‌آزاری مگس بود و در درون نارش در انتظار خون زبری بود.
۲. شاید هم به همین دلیل گاس کتاب خود را ناف نامید.

برای آفرینش جهان دلیل خاصی وجود نخواهد داشت. در چنین حالتی می توان ادعا کرد همه ما پنج دقیقه پیش آفریده شدیم مشروط بر این که از پیش خاطره های کونی را داشته ایم، جوراب هایمان سوراخ بوده و زمان اصلاح سر و صورت هم پیشاپیش رسیده بوده است. گرچه این موضوع دارای امکان منطقی جلوه می کند اما نمی توان کسی را پیدا کرد که آنرا باور کند. گاس هم با تلخ کامی متوجه شد که منطق ستایش برانگیزش برای سازش دادن واقعیت های علمی با علوم الهی هیچ گوش شوایی ندارد. روحانیان نیز او را به دست فراموشی سپردند، دست از پاره ای از اعتقادهایشان برداشتند و کوشیدند تا در درون آنچه که باقی مانده سنگر بگیرند.

نظریه تکامل تدریجی گیاهان و جانوران از راه وراثت و تغییرپذیری را که بیشتر از زمین شناسی وارد زیست شناسی شد می توان به سه بخش تقسیم کرد. نخستین واقعیت، که واقعیت اطمینان بخشی درباره کهن ترین زمان ها نیز هست، این است که جانوران ابتدایی یاساده تر بسیار قدیم ترند و جانورانی که ساختمان بدنشان پیچیده تر است پس از گذشت زمان هایی طولانی برای نخستین بار ظاهر شده اند. دومین واقعیت این که نظریه ای وجود دارد که بر اساس آن جانداران کاملتر و جدیدتر به شیوه ای ناگهانی پدید نیامدند بلکه از تغییر شکل جانداران قلی پس از پیدایش دگرگونی هایی در آنها به وجود آمدند. این همان چیزی است که در زیست شناسی تکامل نامیده می شود. سومین بخش نوعی بررسی علمی است - و گرچه هنوز راه درازی در پیش دارد - که به مطالعه چگونگی یا اصول پدیده تکامل می پردازد و مثلاً می خواهد بداند که علت های تغییر یا دگرگونی کدامند و چرا پاره ای از جانداران به زندگی نسلی خود ادامه می دهند در حالی که گروهی دیگر سلسله برچیده می شود. اکنون نظریه عمومی تکامل از سوی تمامی زیست شناسان پذیرفته شده است اما در مورد چگونگی تکامل و علت های آن هنوز تردیدهایی وجود دارد. بررگترین دلیل اهمیت تاریخی داروین پیشهاد فرضیه انتخاب طبیعی است که چگونگی تکامل یا علل این پدیده را بیان می کند و سبب می شود که تکامل بیشتر امکان پذیر جلوه کند؛ اما نظریه ای گرچه

هنوز با ارزش شناخته می شود از نظر زیست شناسان کنونی دارای آن اهمیتی نیست که دانشمندان نزدیک به دوران داروین برای آن در نظر می گرفتند.

نخستین زیست شناسی که سبب اعتبار نظریه تکامل شد لامارک (Lamarck) دانشمند فرانسوی بود (۱۷۴۴-۱۸۲۹). فرضیه های وی مورد پذیرش قرار نگرفت. زیرا از سویی تعصبات دینی از نظریه تغییر ناپذیری جانداران پشتیبانی می کرد و از سوی دیگر دلایلی که لامارک برای چون و چراپی تکامل می آورد مورد پذیرش مردان علوم نبود. وی معتقد بود که دلیل پیدایش اندامی تازه در بدن جانوری خاص نیازی است که آن جانور به عضو تازه احساس می کند؛ صفاتی که حیوان در دوران عمرش به دست آورده نیز به نسل بعدیش انتقال می یابد. اگر این فرضیه دوم درست نباشد بخش اول آن نیز برای بیان چگونگی تکامل بی فایده خواهد بود. داروین فرضیه نیاز جاندار را به عنوان عامل مؤثری در تغییرات گونه های تازه رد کرد اما فرضیه ارثی شدن صفات اکتسابی را، که در فرضیه هایش در مقایسه با نظرهای لامارک از اهمیت کمتری برخوردار است، پذیرفت. فرضیه به ارث رسیدن صفات اکتسابی از محیط از سوی زیست شناس آلمانی به نام وایسمان (Weismann) [زیست شناس آلمانی در قرن بیستم] به شدت مورد انکار قرار گرفت. گرچه این بحث و جدل هنوز هم ادامه دارد اما شواهد محاب کننده فراوانی به دست آمده که - جز در احتمال هایی کمیاب - تنها صفات اکتسابی که به ارث می رسد فقط آنهایی است که بر روی یاخته های مارنده نطفه اثر می گذارد که تعدادشان نیز بسیار کم است. دلایلی که درباره چون و چراپی پدیده تکامل از سوی مکتب لامارک بیان شده پذیرفتنی نیست.

کتاب لایل به نام اصول زمین شناسی که نخستین بار در ۱۸۳۰ منتشر شد به دلیل تأکیدی که بر شواهد مربوط به کهن بودن زمین و زندگی بر روی آن می کرد موحباب هباهوی فراوانی را بین روحانیان پدید آورد. با همه اینها کتاب مرور در نخستین چاپ هایش نظر موافقی با فرضیه تکامل جانداران بیان نکرده بود. در کتاب وی نظریه های لامارک به دقت مورد بررسی قرار گرفته بود و با دلایل علمی محکمی رد شده بود. در چاپ های بعدی همان

کتاب، پس از انتشار کتاب داروین یا اصل انواع در ۱۸۵۹، تدریجاً مطالبی به سود نظریه تکامل نوشته شده است.

نظریه داروین در واقع درباره نظریات مالتوس (Malthus) اقتصاددان انگلیسی در قرن های هجدهم و نوزدهم درباره جمعیت بود که درباره جهان اقتصادی بی بد و بار یا بی حساب و کتاب گیاهان و جانوران بیان شده بود. براساس این فرضیه، تمامی جانوران با چنان سرعتی تولید مثل می کنند که بخش بزرگی از نسلشان پیش از آن که به دوران توانایی تولید مثل برسد باید نابود شود. نوعی ماهی روغنی هر سال نه میلیون تخم می گذارد. اگر همه این تخم ها زنده بمانند و هر یک از آنها تخم هم بگذارد پس از چند سال دریاها و اقیانوس ها با این نوع ماهی پر می شود و در نتیجه سراسر کره زمین را آب می پوشاند. حتما جمعیت نوع اسبان، گرچه میران تولید نسل آن به استثنای قبل از سایر جانوران کمتر است، هر بیست و پنج سال دو برابر می شود. اگر میزان افزایش جمعیت جهان در دو قرن آینده ثابت باقی بماند جمعیت جهان به پنج بیلیون نفر خواهد رسید. اما در واقع جمعیت گیاهان و جانوران در عمل کم یا بیش ثابت باقی می ماند و در بیشتر دوران ها این جریان شامل نوع انسان نیز می شده است. بنا براین، در درون هر نوعی از جانداران و در بین انواع جانداران گوناگون برای ادامه زندگی رقابتی همیشگی وجود دارد، در چنین رقابتی شکست برابر نابودی است. نتیجه این که اگر افراد یک گونه از جانداران با دیگران تهاوتی داشته باشند که نوعی امتیاز برایشان شمرده شود امکان ادامه زندگی برای آنان بیشتر از دیگران است. اگر چنین امتیازی از محیط گرفته شده باشد به نسل بعدی منتقل نمی شود ولی اگر امتیازی ذاتی و درونی باشد این احتمال وجود دارد که در تعدادی از افراد نسل بعدی نمایان شود. لامارک تصور می کرد گردن زرافه به این دلیل دراز شده که برای رسانیدن دهانش به برگ شاخه های بالای درختان آنرا می کشیده است و می اندیشید که نتیجه چنان گردن کشیدنی به ارث می رسیده است. در نظرهای مکتب داروین، دست کم آنها که وایسمان تغییرشان داد، گفته می شود ررافه هایی که از زمان تولد توانایی دراز شدن کردن در آنها وجود داشت احتمال

این که ارگرسنگی بمیرند برایشان کمتر بود و در نتیجه بچه های بیشتری از آنها توانستند ادامه زندگی بدهند و این نسل هم احتمال این که دارای گردن درازتری از نسل قبلی بوده برایشان بیشتر بود. به این ترتیب در نوع زرافه خصلت های ویژه ای تدریجاً پدید آمد و رشد کرد تا این که دیگر چنان ویژگی هایی کاربرد تازه ای نداشت.

نظریه داروین بر بنیاد پیدایش تغییرهای تصادفی گذاشته شده بود و خود وی اعتراف می کرد که از علت آن سر در نمی آورد. این واقعیت را به راحتی می توان دید که نوزادان مثلاً نوعی حیوان کاملاً شبیه یکدیگر نیستند. جانوران اهلی به دلیل دخالت انسان یا انتخاب مصنوعی دچار دگرگونی هایی شده اند؛ انسان سبب شده است که گاو شیر بیشتری تولید کند، اسب های مسابقات تندتر می دوند و گوسفندان پشم بلندتری به وجود می آورند. چنان واقعیت هایی شواهد مستقیمی در اختیار داروین گذاشت و وی به این نکته پی برد که موضوع انتخاب می تواند نقش نمایانی داشته باشد، درست است که پرورش دهندگان جانوران نمی توانند ماهی را به پستاندار کیسه دار و چنین پستانداری را به میمون تبدیل کند، اما دگرگونی هایی به این عظمت امکان دارد در طول دوران های بسیار طولانی که در زمین شناسی از آنها گفتگو می شود پدید آید. افزون بر این، در بسیاری از موارد شواهدی در دست است که نشان می دهد حامداران دارای اجداد مشترکی بوده اند. مسگواره ها نشان داده است جانوران حد وسط بین انواعی که هم اکنون وجود دارند و بین آنها تفاوت های بزرگی نیز دیده می شود در گذشته های بسیار دور وجود داشته اند. مثلاً خزنده بالدار نیمه خرنده و نیمه پریده بوده است. جنین شناسان متوجه این نکته شدند که جانوران در دوران رشد جیبی شکل های انواع قدیم تر خود را پشت سر می گذارند؛ جنین پستانداران در درون رحم یا رهدان در مرحله خاصی از رشد خود دارای آثاری از برانشی های ماهی است که هیچ کار بردی ندارد و جز این که بگوییم یادآور دوران تکامل آن نسل است توصیح دیگری نمی تواند داشته باشد. استدلال های گویا گویی سبب شد تا ریست شناسان به این باور برسند که واقعیت پدیده تکامل و نیز

جریان انتخاب طبیعی را به عنوان عامل اصلی آن بشناسند.

نظریه های مکتب داروین نیز به مانند اندیشه های کوپرنیکی صریحاً هولناکی بر علوم الهی وارد کرد. نه تنها لازم بود نظریه تغییر ناپذیری جانداران کنار گذاشته شود و موضوع خلقت جداگانه جانداران به شیوه ای که در سهر پیدایش بیان شده بود نادرست اعلام شود؛ نه تنها لازم بود در طول مدت سپری شده از آغاز پیدایش جانداران تا کنون تجدید نظر شود و این تغییر از نظر سنت دین تکان دهنده جلوه می کرد؛ نه تنها لازم بود بسیاری از استدلال های مربوط به لطف پروردگار - که از سازش پذیری دلپذیر جانوران با محیطشان برداشت شده بود - اما علم آرا به جریان انتخاب طبیعی نسبت می داد، بر چیده شود، بلکه بدتر از هر یک با تمامی موارد بالا هواداران نظریه تکامل به خود جرأت دادند و اعلام کردند که نوع انسان از تکامل جانوران پست تر به وجود آمده است. روحانیان و مردم ناآگاه فقط به آخرین نکته این نظریه چسبیدند و گفتند: «داروین می گوید انسان از نسل میمون است!» و جهان راهبانه و وحشت انگیز فراگرفت. مردم می گفتند دلیل این که داروین به چنین نتیجه ای رسیده این است که خودش شبیه میمون است (که البته نبود). زمانی که نوجوان بودم معلم سرخانه با حالتی بسیار جدی گفت: «اگر هوادار داروین باشی دلم سخت برایت می سوزد، زیرا شخص هرگز نمی تواند هم داروینی باشد و هم مسیحی.» حتا در حال حاضر در ایالت نسی تدریس نظریه تکامل غیرقانونی است زیرا برخلاف کلام خدا شناخته شده است.

همان طور که اغلب هم پیش می آید روحانیان رودتر از هواداران نظریه تکامل به عواقب درک آن پی بردند. هواداران این نظریه، گرچه به دلیل شواهد مربوط مجاب شده بودند، آدم هایی مذهبی بودند و دلشان می خواست تا آنجا که امکان دارد اعتقادهای دینی خود را محفوظ نگاه دارند. پیشرفت، به ویژه در قرن نوزدهم، به دلیل فقدان منطق هواداران آن با سهولت بیشتری صورت می گرفت. این وضع سبب می شد تا هواداران، فرصت عادت کردن به تغییری تازه را پیش از این که ناچار شوند تحولی تازه

تر را بپذیرند داشته باشند. اگر تمامی عواقب نوآوری یا اختراعی به شیوه ای ناگهانی عرضه شود ضربه ای که بر عادات افراد پدید می آید آن چنان تکان دهنده است که در مردم گرایشی برای روی گردانی از کل موضوع پدید می آید. اما اگر از مردم خواسته شود پس از گذشت هر ده یا بیست سال فقط جسه ای از آن نوآوری را بپذیرند چنین پذیرش آرام و تدریجی در جریان پیشرفت با ایستادگی کمتری روبرو می شود. مردان بزرگ قرن نوزدهم از نظر روشنفکری یا سیاسی افرادی انقلابی نبودند اما از اصلاح یا تغییری که نیاز به آن بی اندازه آشکار بود هواداری می کردند. خوی احتیاط آمیز نوآوران سبب شد تا سرعت خیره کننده پیشرفت در قرن نوزدهم یکی از ویژگی های نمایان آن باشد.

الاهیان به مراتب بیش از مردم به عواقب کار مسایلی که به میان آمده بود توجه داشتند. اینان اعلام کردند نوع انسان دارای روح جاودانی است در حالی که میمون ها فاپذیرند؛ مسیح به خاطر رستگاری انسان جان باحت نه به خاطر میمون ها؛ در نوع انسان به دلیل دمیده شدن روح الاهی حس تشخیص درست از نادرست کار گذاشته شده در حالی که میمون هافقط زیر فرمان غریزه حیوانی اند. اگر انسان به دلیل مراحل ادراک ناپذیر از تغییر میمون پدید آمده است در چه لحظه ای خصلت های بیادای خداوندی خود را به شیوه ای ناگهانی به دست آورد؟ در ۱۸۶۰ یا یکسال پس از انتشار کتاب داروین اصل انواع یکی از اسقف های انگلستان که در مناظره ای علیه نظریه های داروین سخنرانی می کرد چنین غرید: «اصل انتخاب انواع با کلام خدا مطلقاً ناهماهنگ است.» اما سخنان او با تمام شیوایی و گیرایش کاری از پیش برد، زیرا همه براین باور بودند که زیست شناس دوران هاکسلی (Huxely) که هوادار داروین بود اسقف را در آن مناظره شکست داده است. دیگر کسی از ناخوشبودی دستگاه دین ییمی نداشت، تکامل انواع جانوران و گیاهان از دیدگاه زیست شناسان تنها نظریه پذیرفتنی شایسته شده است. اما رییس یکی از دانشگاه ها در سخنرانی خود چنین گفت: «کسانی که تاریخ افریش بحسین پدر و مادر ما را، با توجه به پیام واقعی آن، انکار می کنند و

می خواهد رؤیای نازۀ تکامل را به جایشینی آن بگذارند سب فروپاشی کامل نظام رستگاری انسان می شوند.» تاریخ شناس اسکاتلندی کارلایل (Carlyle) که اعتقاد به مدارای دینی داشت اما احکام دین را نمی پذیرفت داروین را رسول گندپرست نامید.

طرز برخورد غیر علمی مسیحیان عادی با نظریۀ تکامل را از روی نظر نخست وزیر وقت انگلستان گلدستون (Gladstone) می توان به خوبی دریافت. گرچه زمانه در واقع دوران آزادیخواهی بود اما رهبر آزادیخواهی کاملاً برخلاف جریان شما می کرد. وقتی در ۱۸۶۴ تلاش برای مجازات دو روحانی که به مکافات آن جهانی اعتقاد داشتند به دلیل تبرئه شدنشان در یکی از دادگاه های قضایی با شکست روبرو شد گلدستون به وحشت افتاد و گفت اگر اصل که براساس آن حکم داده شده پیروی شود «بی تفاوتی کاملی بین اعتقاد به مسیحیت و انکار آن» بنیادگذاری خواهد شد. وقتی برای نخستین بار نظریۀ داروین منتشر شد نخست وزیر وقت که عادت به فرمانروایی داشت احساس هم دردی خود را با فرمان روایان چنین بیان کرد: «بر اساس چیزی که نامش را تکامل گذاشته اند خداوند را از کار خلقت برکنار کرده اند، به نام قوانین تعبیرناپذیر خداوند را از فرمان روایی بر جهان کنار زده اند.» اما در هر حال در وی احساسات خصوصی خصوصیت آمیز با داروین وجود داشت. با گذشت زمان نظر وی درباره اندیشه های داروین تغییر کرد و در ۱۸۷۷ به دیدار وی رفت. در تمامی مدت این دیدار گلدستون بی آن که لحظه ای به داروین فرصت بدهد درباره ستمگری های بلعاری ها حرف زد. پس از رفتن وی داروین با سادگی بسیار گفت: «چه افتخاری که چنان مرد بزرگی بدیدنم آمد.» در این باره که گلدستون هم حرفی درباره داروین زد یا نه تاریخ چیزی نمی گوید.

دین در دوران مانه نه تنها خود را با نظریه تکامل سازش داده حتماً استدلال هایی را هم از آن بیرون کشیده است. چنین گفته شده که: «در سراسر دوران ها یک هدف فزاینده در جریان است» و تکامل روی دادن تدریجی فکری است که در سراسر آن دورانها در ذهن خدا بوده است. چنین به نظر می رسد

که در آن دوران ها که جانوران با شاخ های تیز و نیش های زهر آگین یکدیگر را شکجه می دادند حدای توانا با آرامش در انتظار ظهور نهایی اسان بود تا جانوری که از نظر ساختن ابزار شکنجه و ستمگری های گسترده ماسد ندارد دست به کار شود. روحانیان نو ظهور به ما پاسخ نمی دهند که چرا آفریدگار باید به حای این که مستقیم خود را به هدف برساند از مراحل و جریان های بسیار گذشته است. برای کاستن از تردید ما درباره دلیل شکوه و جلال زوال عالم هستی نیز چیری نمی گویند. دشوار است اگر همان احساسی به انسان دست ندهد که به کودکی می دهد که پس از یاد گرفتن الفبا گفت اصلاً به این همه دردسر نمی ارزید. در هر حال، این موضوعی است که به ذوق فرد بستگی دارد.

اعتراض سخت دیگری نیز بر هر نوع دستگاه دینی که خود را بر اساس نظریه تکامل می دانند وارد است. در دهه های شصت و هفتاد قرن یوزدهم در زمانی که رواج نظریه تاره آغاز شده بود موضوع پیشرفت به عنوان قانونی جهانی جلوه می کرد. آیا در انگلستان هر سال ثروتمندتر از سال پیش نمی شدیم و با وجود این که میزان مالیات ها را کاهش می دادیم پیوسته افزایش موازنه بازرگانی نداشتیم؟ آیا دستگاه های ماشینی ما از شگفتی های جهان به شمار نمی رفت و حکومت پارلمانی ما نمونه ای برای تقلید از دیدگاه خارجیان با فرهنگ نبود؟ آیا کسی در مورد پایان ناپذیری پیشرفت تردیدی به خود راه می داد؟ علم و نوآوری های تکنولوژی که چنین موهبت هایی را به ارمان آورده بود می تردید می رفت تا در آینده ارمان های درخشان تری بار بیاورد. در چنان دنیایی در واقع موضوع تکامل جلوه ای عمومی از زندگی روزانه به نظر می رسید.

اما حتی در آن دوران از دیدگاه برخی از اندیشمندان روی دیگر سکه نیز خودمایی می کرد. همان قانون هایی که پدید آورنده پیشرفت است راینده تناهی میر می تواند باشد. زمانی خواهد آمد که خورشید سرد خواهد شد و زندگی در روی زمین نابود خواهد شد. سراسر دورانی که گیاهان و جانوران در آن زیسته اند در واقع میان پرده ای است بین دورانی که زمین بسیار

سوزان بوده و دورانی که یخ زده خواهد بود. قانونی که بتوان آرا باطر بر پیشرفت جهانی دانست وجود ندارد بلکه پیشرفت بر روی خطی عمودی بالا و پایین می رود و در مجموع گرایشی آرام به پایین آمدن دارد؛ زیرا انرژی در کل جهان پخش می شود. این دست کم همان واقعیتی است که علم امروز بیشترین احتمال را برای آن در نظر می گیرد و برای نسل سرخورده ما نیز باور کردنی آسان تر است. تا آنجا که معرفت کنونی ما نشان می دهد از تکامل در پایان کار هیچ فلسفه خوشبینانه ای که معتبر باشد نمی توان برداشت کرد.



داروین از دیدگاه روحانیان هم دوران

فصل چهارم

جن شناسی و علم پزشکی

بررسی علمی بدن انسان و بیماری های آن ناچار بود - و هنوز هم تا حدودی هست - تا با کوهی از خرافات درگیر شود. این خرافات یادگار دوران پیش از مسیحیت بود و تا چندی پیش هم از سوی مراجع روحانی با تمامی قدرت از آنها پشتیبانی می شد. بیماری ها گاهی به عنوان بلای آسمانی که به منظور تنبیه گناهان انسان نازل شده در نظر گرفته می شد. اما بیشتر آنها را به جن ها نسبت می دادند. راه درمان این بیماری ها مراجعه به مقدسان مذهبی یا آثار و بقایای مقدس آنان بود. برای درمان بیماری، خواندن دعا یا به زیارت رفتن سفارش می شد و اگر ریشه بیماری جن ها بود به روش جن گیری می پرداختند یا به نوعی معالجه دست می زدند که از نظر جن ها (و گاهی خود بیمار) بسیار اترجارآور جلوه کند.

پشتوانه چنین درمان هایی متن کتاب انجیل بود؛ بقیه فرضیه های درمانی را پدران کلیسا به وجود آورده بودند یا به طور طبیعی از نظرهای آنان ریشه گرفته بود. سنت آگوستین (St. Augustine) [رهبر مذهبی در ایتالیا در قرن های چهارم و پنجم میلادی] معتقد بود: «تمامی بیماری های مسیحیان به جن ها مربوط می شود؛ جن ها سبب شکنجه کودکانی که تازه غسل تعمید گرفته اند می شوند، بله! حتا از نوزادانی که تازه به دنیا آمده اند نیز نمی گذرند.» باید به این نکته توجه داشت که در کتاب های پدران کلیسا اجتناب به موحودات آسمانی کاهری گفته می شد که گمان می رفت گسترش مسیحیت موحمات چشم آنان را فراهم می آورد. نخستین مسیحیان هرگز مکر خدایان کوه المپ نمی شدند بلکه آنان را خدمتکاران شیطان می پنداشتند همان طری که میلتن (Milton) شاعر انگلیسی در بهشت گمشده بیان کرده است. یکی از آنای کلیسا معتقد بود که داروها بی اثرند اما تبرک بیمار با دست مشترک

همواره شهاب‌حش خواهد بود؛ سایر پدران کلیسا نیز نظری به ماسد این داشتند. عقیده به اثر بخشی یادگارها یا بازمانده های مقدس در سراسر قرون وسطا گسترش بیشتری یافت و هنوز هم از بین نرفته است. مالکیت یادگارهای مقدس برای دستگاه کلیسا و شهری که آن یادگارها یا بازمانده ها در آن واقع بود یکی از منابع درآمد شناخته می شد و سبب پیدایش رویدادهایی می شد که ریشه اقتصادی داشت، از جمله شورش‌هایی که علیه سنت پال (St. Paul) از رهبر مذهبی در ایتالیا در قرن هفتم صورت گرفت، اعتقاد به اثر بخشی آثار مقدس حنا پس از آشکار شدن تقلبی بودن آنها نیز ادامه یافت. مثلاً استخوان های یکی از مقدسان مذهبی که در شهری در ایتالیا نگهداری می شود برای چندین قرن در درمان بیماری ها موثر شناخته می شد؛ اما وقتی یکی از کارشناسان بی دین علم تشریح به بررسی آنها پرداخت متوجه شد که آن استخوان ها به بز تعلق داشته است. با همه اینها اثر درمان بخشی آنها هم چنان ادامه یافت. اکنون می دانیم که برخی از بیماری ها را از راه ایمان می توان درمان کرد و برخی دیگر را نمی توان؛ بدون تردید گاه گاهی معجزه هایی در کارهای درمانی پدید می آید؛ اما در محیط غیر علمی، افسانه پردازی ها سبب اغراق در حقیقت می شود و مرز بین بیماری هایی چون انواع غش و بی هوشی ناگهانی که از راه ایمان درمان پذیر است با بیماری هایی که نیاز بر درمان براساس علم بیماری شاسی دارد مبهم و تاریک جلوه می کند. گسترش داستان های افسانه ای در محیطی سرشار از هیجان موضوعی است که برای آن می توان در جنگ جهانی اول نمونه های بسیار دید. از جمله این که تصور می رفت روس ها در همان هفته های اول پس از گذشتن از انگلستان خودشان را به فرانسه رسانیده اند. ریشه های چنین باورهایی را اگر بتوان آنها را ردیابی کرد، در مورد داوری درباره شهادت های تاریخی غیر قابل انکاری که بیان شده است می تواند کمک های باارزشی در اختیار تاریخ نویسان بگذارد. به عنوان مثال روشن می توانیم معجزه هایی را که به سنت فرانسیس زاوی (St. Francis Xavier) نخستین و برجسته ترین رهبر

یسوعی که به شرق سفر کرد نسبت داده اند در نظر بگیریم.^۱

ست فرانسیس سال ها در هند، چین و ژاپن زندگی کرد و در ۱۵۵۲ درگذشت. وی و همراهانش نامه های بسیار طولانی فرستادند که هنوز هم در دسترس است و در آنها به شرح تلاش هایشان پرداختند. اما در هیچ یک از این نامه ها، تا زمانی که خود وی زنده بود، هیچ ادعایی درباره نیروهای اعجاز انگیز به چشم نمی خورد. همان رهبر یسوعی که روباه های کشور پرو برایش معما شده بود و قبلاً حرفش را زدیم آشکارا تأیید کرد که آن مأموران مسیحی در کوشش هایشان برای هدایت کافران از معجزه بهره مند نشده بودند. اما به محض مرگ زاوی بر نسبت دادن معجزه هایی به او آغاز شد. می گفتند دعا هایی می خوانده که هیچ کس از معنای آنها سر در نمی آورده، در حالی که نامه هایش سرشار از دشواری های زبان ژاپنی و نمودار کم یابی مترجم های وارد است. به وی نسبت دادند که وقتی بر روی دریا همراهانش تشنه بودند آب دریا را به آب شیرین تبدیل کرد. زمانی که نشان صلیب وی به دریا افتاد خرچنگی ایش برگردانید. در روایت تازه نری گفته اند که وی از روی کشتی صلیب را پرتاب کرد تا تندباد دریایی آرام بگیرد. در ۱۶۲۲ در جریان آداب مربوط به تقدیس زاوی بر لازم بود به رهبران وایتکان ثابت شود که معجزه هایی از او بروز کرده است. زیرا پیش از اثبات چنان موضوعی کسی به حایگاه قدیس بودن بالا برده نمی شد. پاپ رسماً بر موهبت پیچیدگی بیان وی گواهی داد به ویژه به دلیل این واقعیت که زاوی بر سبب شد تا چراغ به جای سوختن با نفت با آب مقدس بسوزد مجاب شد. این همان پاپ - اربان سوم - بود که می گفت حرف های گالیله باور کردنی نیست. همین افسانه هم چنان در حال رشد بود تا در زندگینامه ای که یکی از روحانیان درباره زاوی بر پس از گذشت صد و سی سال از مرگ او نوشت متوجه می شویم که آن مرد مقدس در دوران زندگیش چهارده مرده را زنده کرده است. هنوز هم نویسندگان کاتولیک نیروهای معجزه مانند ی را به او

۱. این موضوع در کتاب «حکمت علم با علوم الهی» نوشته «وایت» به شوه ای سانش انگر بیان شده و من خود را مدیون آن می دانم.

نسبت می دهند. یکی از روحانیان در زندگینامه ای که درباره وی نوشت موضوع وردهای توصیف ناپذیر او را با تأکید یادآوری کرده است.

این مثال نشان می دهد تکیه بر داستان هایی که درباره کارهای اعجاب انگیزی که در دوران پیش از مورد زاوی بر گفته شده، دوران هایی که اسناد اندکی درباره آنها وجود دارد، تا چه اندازه بی اساس خواهد بود.

پروستان ها و کاتولیک ها هر دو به درمان های معجزه آسا عقیده داشتند. در انگلستان ترک یا لمس شاه سبب نوعی درمان می شد که آن را بیماری شاه می نامیدند. چارلز دوم، همان شاه قدیس گونه، به این ترتیب صد هزار راز راه لمس کردن شفا داد. جراح دربار گزارشی انتشار داد که براساس آن شصت نفر به این ترتیب درمان شده بودند و یکی دیگر از جراحان دربار می گوید خود او شاهد بوده (خودش چنین می گوید) صدها نفر که ماهرترین جراحان جوابشان کرده بودند در نتیجه لمس شاهانه شفا یافتند. در کتاب دعاها و ویژه فصل مخصوصی وجود داشت که برای خواندن موارد ویژه ای که شاه قدرت شفابخشی خود را به کار می انداخت نوشته شده بود. چنین قدرتی بنا بر سنت به پادشاهان بعدی چون جیمز دوم، ویلیام سوم و ملکه آن به ارث رسید اما زمانی که سلطنت به دودمان هانوفر انتقال یافت این قدرت هاهم ناپدید شد. بیماری های خطرناک و واگیری چون طاعون که در قرون وسطا رابح بود زمانی به جن ها نسبت داده می شد و گاهی به خشم خدا. یکی از راه های جلوگیری از خشم خدا که روحانیان بیشتر این شیوه را توصیه می کردند بخشیدن املاک به کلیسا بود. در ۱۶۸۰ وقتی که طاعون در رم بیداد می کرد این بیماری به خشم یکی از قدیسان که مورد کم اعتنایی واقع شده بود نسبت داده شد. برای وی سای یادبودی ساختند و طاعون دست از کشتار برداشت. در ۱۵۲۲، دراوح دوران نورایی، زمانی که طاعون انتشار یافته بود رومیان در آغاز علت پیدایش آنرا اشتباه تشخیص دادند. بیماری را به خشم اجنه نسبت دادند - جن هایی از گروه حدایار باستانی - در نتیجه در معبد بزرگ گاو نری را برای خدای آسمان ها (ژوپتر) قربانی کردند. وقتی قربانی افاقه نکرد دسته مذهبی راه انداختند و از

مریم مقدس و قدیسان خواستند تا آنان شفاعت کنند، این اقدام بیشتر مؤثر واقع شد.

در ۱۳۴۸ میلادی بیماری مرگ سیاه [نوعی طاعون] سبب پیدایش خرافات گوناگونی در جاهای مختلف شد. یکی از مردم پست‌ترین شیوه‌های فرونشاندن خشم خدا کشتن یهودیان بود. در باواریا دوازده هزار نفر کشته شدند؛ در شهر دیگری سه هزار تن به قتل رسیدند و در استراسبورگ دو هزار تن را آتش زدند. پاپ به تنهایی علیه این کشتارهای گروهی اعتراض کرد. یکی از بزرگترین جلوه‌های مرگ سیاه در یکی از شهرهای مرکزی ایتالیا خودنمایی کرد. تصمیم بر این گرفته شده بود که کلیسای اصلی شهر را در مقیاسی بزرگ گسترش دهد و بخش بزرگی از این کار هم به انجام رسیده بود، اما ساکنان شهر که از سرگذشت دردناک مردم سایر شهرهایی خبر مانده بودند وقتی بیماری طاعون در شهر شایع شد چنین پنداشتند که دلیل پیدایش بیماری عروری بی جای آنها برای ساختن کلیسایی با عظمت بوده است. مردم دست از کار کشیدند و تا امروز هم آن کلیسای ناتمام به عنوان یادگاری از پشیمانی آنان باقی مانده است.

نه تنها روش‌های خرافی در مبارزه با بیماری‌ها از سوی عموم مردم مؤثر دانسته می‌شد بلکه مطالعه علمی روش‌های درمانی به شدت با بی‌اعتنایی روبرو می‌شد. پزشکان عملی یهودیان بودند و آنان نیز معلوماتشان را از مسلمانان گرفته بودند. به این یهودیان نسبت سحر و جادوگری داده می‌شد و از آنجا که چنین بدگمانی سبب می‌شد در آمدشان بالا برود آنها هم اعتراض چندانی نداشتند. علم تشریح یا کالبد شناسی گناه آلود دانسته می‌شد زیرا از سویی سبب می‌شد در راه رستاخیز دوباره انسان دشواری‌هایی پدید بیاورد و از سوی دیگر دستگاه دین از ریزش خون به شدت تنفر داشت. به دلیل برداشت نادرست از فرمان رسمی یکی از پاپ‌ها عمل کالبد شکافی ممنوع اعلام شده بود. یکی از پاپ‌ها در نیمه دوم قرن شانزدهم فتوای قبلی را از نو زنده کرد و به پزشکان دستور داد در آغاز درمان با کشیش مشورت کند. لزوم این مشورت بر این اساس بود که: «ریشه ناتوانی جسمی اغلب در

سرزدن گناه از شخص است. اگر بیمار پس از سه روز به گناهانش اقرار نکرد پزشک حق ندارد به درمانش پردازد. شاید به دلیل عقب ماندگی علم پزشکی در آن زمان ها حق با پاپ بوده است.

درمان بیماری های روانی، همان طور که امکان دارد تصورش شده باشد، به ویژه بیشتر دچار خرافات زدگی بود و در سنجش با سایر رشته های پزشکی نیز مدت طولانی تری به این حالت باقی ماند. دیوانگی به جن زدگی نسبت داده می شد. برای این نظر استنادی در انجیل می توان پیدا کرد. گاهی امکان داشت بیمار با روش جن گیری شفا یابد، یا چیز مقدسی را لمس کند و یا به فرمان مردی مقدس، جن از جسم بیمار خارج شود. گاهی چاشنی سحر و جادو را با دین مخلوط می کردند. مثلاً: «وقتی جن وارد جسم انسان می شود یا از درون براعمالش نظارت می کند مخلوطی از لوبیا، بنگ دانه، سیر و شبدر دانه را بکوبید، جوی خیسایده و آب مقدس را به آن اضافه کنید و شیره آنرا به بیمار بخورانید.»

در چنین روش درمانی آسیب چندانی به بیمار نمی رسد اما کم کم این فکر پیش آمد که بهترین راه بیرون راندن روح شیطانی از جسم بیمار شکنجه دادن آن روح است یا باید ترقیبی داد تا غرورش جریحه دار شود، زیرا همین غرور بود که موجبات سقوط شیطان را فراهم آورد. برای رسیدن به این هدف از مواد انزجار آور و بوهای بسیار زننده استفاده می شد. مواد لازم برای جن زدایی زیادتر و زیاده تر شد و مواد زننده تر و بدبوتری به آنها افزودند. با چنین شیوه هایی یسوعیان شهر وین در ۱۵۸۳ تعداد ۱۲۵۶۲ روح پلید را از جسم افراد بیرون کردند. اما زمانی که این روش های آرامش طلبانه با شکست روبرو می شد بیمار را به تازیانه می بستند. اگر هنوز هم جن از بیرون رفتن از تن بیمار خودداری می کرد او را شکنجه می دادند. قرن ها تعداد بی شماری از بیماران روانی بی گناه به شکنجه زندانیان وحشی صفت دچار شدند. حتا در دورانی که دیگر اندیشه های خرافی که ریشه پیدایش رفتار وحشیانه بود مورد پذیرش نبود. سنت رفتار خشونت آمیز با بیماران روانی هم چنان ادامه یافت. جلوگیری از خوابیدن بیمار یکی از روش های

رایج بوده، احته کردن شیوه ای دیگر بود. وقتی «جورج سوم» پادشاه انگلستان دیوانه شد وی رابه شلاق بستند، در حالی که هیچ کس تصور نمی کرد بیشتر از زمان عاقل بودنش روحی پلید در جلدش فرو رفته است.

اعتقاد به جادوگری در قرون وسطا ارتباط نزدیکی با شیوه درمان دیوانگان داشت. انجیل می گوید: «مبادا ادامه زندگی جادوگر را تحمل کنی.» به دلیل آیه هایی مانند این یکی از بزرگان مذهب به نام وِسلِی (Wesley) می گفت: «چشم پوشی از جادوگری در واقع کنار گذاشتن انجیل است.» فکر می کنم حق با او بوده است.^۱ در حالی که مردم هنوز بیشترین کوشش خود را بکار می بردند تا از دستورهای مربوط به جادوگران پیروی کنند، مسیحیان آزاداندیش امروزی که هنوز معتقدند انجیل از دیدگاه اخلاقی با ارزش است آیه های آن چنانی و میلیون ها نفر قربانی بی گناهی را که با زجر و شکنجه مردد نادیده می گیرند، فقط به این دلیل که در آن دوران ها مردم واقعاً انجیل را به عنوان راهنمای رفتارشان پذیرفته بودند.

داستان جادوگری و موضوع کلی تری به نام سحر و جادو از سویی جالب و از سوی دیگر تیره و تاریک است. مردم شناسان حنا در میان ابتدایی ترین قبیله ها بین جادو و دین تفاوت هایی دیده اند؛ معیارهای آنان گرچه بی تردید با رشته علمی خودشان هماهنگ است، ولی اگر هدف ما بررسی تردید آلود جریان غیب گویی باشد کار آیی چندانی نخواهد داشت. یکی از مردم شناسان در کتاب جالبی به نام درهان، جادو و دین درباره ساکنان جزایری در اقیانوس آرام در ۱۹۲۴ می نویسد: «وقتی واژه جادو رابه کار می برم منظورم مجموعه جریانی هایی است که ضمن آنها شخص آدابی را به حاکمی آورد که اثر بخشی آنها به قدرت فردی خودش مربوط می شود» یا توانایی هایی که ذاتی برخی از ابزارها و آدابی است که در این مراسم اجرا می شود سبب اثر بخشی آنها می شود. اما در مورد دین پرداختن به مجموعه

۱ مگر این که پس از رونه سامی رفتن جادوگری این عقیده را بپذیریم که کلمه ای که در آیه «جادوگر» ترجمه شده در واقع بر معنای «خواننده ره» بوده است. حنا این موضوع هم از جادوگری که در آن آیه مورد اشاره بوده دفع مشکل می کند.

جریان هایی است که اثربخشی آنها به اراده قدرت برتری مربوط می شود، قدرتی که در درخواست لطف از اوبه وسیله آداب و مراسمی که با التماس، پیشکش و کماره همراه است صورت می گیرد. چنین تعریفی برای چنان مردمانی مناسب است زیرا از یک طرف به نیروهای عجیب برخی از اشیاء بی جان به مانند سنگ های مقدس اعتقاد دارند و از طرفی دیگر تمامی ارواح غیر انسانی را برتر از انسان می دانند. هیچ کدام از این دو مورد درباره مسیحیان و مسلمانان قرون وسطا کاملاً درست در نمی آید، درست است که نیروهای شگفت انگیزی به آب حیات و کیمیای افسانه ای نسبت داده شده است اما این موارد را می توان جزء مقوله های علمی طبقه بندی کرد زیرا از راه تجربه در تلاش دستیابی به آنها بودند و خاصیت هایی که از آنها توقع داشتند به رحمت می تواند از خاصیت های فلز رادیوم شگفت انگیزتر باشد. جادوگری نیز به معنای قرون وسطایی آن پیوسته دست نیاز به سوی ارواح دراز می کرد و به ویژه به ارواح شیطانی روی می آورد. ساکنان برخی از جزایر اقیانوس آرام به این موضوع که ارواح خوبند یا بد توجهی ندارند اما این موضوع در نظریه های مسیحیت نکته ای اساسی است. شیطان، به مانند خدای توانایی اعجاز دارد؛ اما شیطان این قدرت را به سود گناه کاران به کار می برد در حالی که خداوند آنها را در راه نیکوکاران به کار می بندد. این تفاوت به طوری که از انجیل بر می آید بر یهودیان هم دوران مسیح آشکار بوده است، زیرا یهودیان مسیح را متهم کردند که با یاری پادشاه جن ها سبب فراری ارواح پلند شده است. سحر و جادوگری در قرون وسطا در درجه اول اما نه انحصاراً یکی از تحلفات دینی به شمار می رفت. دلیل گناه آلودی آن میر توحه به این واقعیت بود که سحر و جادوگری از نیروهای دورحی ریشه می گیرد. نکته عجیب اینجا است که گاهی امکان داشت شیطان راه انجام کاری ترعیب کرد که اگر از سوی هر موجود دیگری به انجام می رسید از حمله اعمال نیکوکارانه به شمار می رفت. در جزیره سیمیل بمایش های عرومکی انجام می شود (یا تا چندی پیش انجام می شد) که از دوران قرون وسطا تا کنون به صورت اولیه خود نگهداری شده و تغییری در آنها پدید

بیامده است. در ۱۹۰۸ در یکی از شهرهای ایتالیا یکی از این نمایش ها را دیدم که جنگ های بین امپراتور شارلمانی و عرب های مسلمان شمال افریقا را نشان می داد. در این نمایش عروسکی، پیش از جنگی بزرگ، پاپ موفق به جلب همکاری شیطان می شود و در میدان جنگ، شیطان در هوا دیده می شود که در حال باری دادن به مسیحیان است. با وجود به دست آمدن یک پروزی درخشان عمل پاپ گناه آلود شمرده شد و شارلمانی از چنان مددگیری شکفت زده شد. گرچه از مزایای پروزی بهره مند شده بود. امروز برخی از جدی ترین پژوهشگران جادوگری معتقدند که دوام آوردن فرقه های کافر و پرستش خدایان کافران در اروپای مسیحی به دلیل شباهت آنها با ارواح پلید در جن شناسی مسیحی بود. در حالی که شواهد بسیاری وجود دارد مبنی بر این که عنصرهایی از آیین کافران با برخی از آداب جادوگری درهم آمیخت برای نسبت دادن کامل جادوگری به این سرچشمه دشواری های بزرگی پدید می آید. ساحری در دوران های کهن پیش از مسیحیت جرم شایسته مجازات شناخته می شد. در رُم بر روی الواح دوازده گانه (The Twelve Tables) قانون هایی مربوط به قرن پنجم پیش از میلاد | قانونی علیه آن نقش بسته بود. تا کهن ترین زمان هایی چون یازده قرن پیش از میلاد برخی از کارکنان دربار «رامسس سوم» فرعون مصر و برخی از همسرانش، به خاطر ساختن طرح مومی از وی و دمیدن وردهایی بر آن به منظور مرگ فرعون، به دادگاه کشانیده شدند. یکی از نویسندگان به اتهام ساحری در ۱۵۰ سال پیش از میلاد محاکمه شد، زیرا با بیوه ثروتمندی با وجود مخالفت شدید پسر آن زن ازدواج کرده بود. آن نویسنده نیز به ماسد اتللو، قهرمان نمایشنامه شکسپیر، توانست به دادگاه بقبولاند فقط در مایه حدایت طبیعی خودش موفق به ازدواج با آن زن شده است.

ساحری در آغاز کار جرمی که بیشتر از زنان سر می زد به شمار نمی رفت. افزایش نسبت دادن آن به زنان در قرن پانزدهم آغاز شد و از آن زمان به بعد تا اواخر قرن هفدهم تعقیب و آزار زنان خشونت آمیزتر و گسترش یافته تر شد. در ۱۴۸۴ یکی از پاپ ها فتوایی علیه جادوگری صادر کرد و برای

مجازات مجرمان دوبازپرس تعیین کرد. این دو نفر در ۱۸۴۹ کتابی به نام چکش زنان تبه کار منتشر کردند که زمانی دراز مرجع معتبری شناخته می شد. براساس نظر آنان، جادوگری در طبیعت زن از مرد نیرومندتر است زیرا عواطف زنان به گناه آلودگی گرایش بیشتری دارد. رایج ترین اتهام به جادوگران این بود که اینان سبب پیدایش آب و هوای نامناسب می شوند. پرسش نامه ویژه ای برای بازجویی از متهمان به جادوگری تهیه شده بود و متهمان تا زمانی که جواب دلخواه را نمی دادند زیر دستگاه شکنجه نگاه داشته می شدند. براساس برخی برآوردها تنها در آلمان بین سال های ۱۴۵۰ تا ۱۵۵۰ بیش از صد هزار جادوگر اعدام شدند، بیشتر این اعدام ها به شیوه آتش زدن بود.

گروه اندکی از افراد منطقی دل به دریا زدند و در دورانی که چنین آزارهایی در اوج خود بود موضوع پیدایش رعد و برق، باران های سیل آسا و توفان ها را که به توطئه زنان نسبت می دادند مورد تردید قرار دادند. به چنین افرادی هرگز رحم نمی شد. به هر ترتیب، در اواخر قرن شانزدهم رئیس یکی از دانشگاه ها که قاضی ارشد دادگاه مذهبی نیز بود پس از آن که تعداد بی شماری از جادوگران را محکوم کرد پیش خود فکر کرد نکند متهمان به دلیل رهایی از شکنجه با دستگاه های زجرآور به گناه خود اعتراف می کنند. در نتیجه، در مورد صدور رأی محکومیت بی میلی نشان می داد. به همین دلیل به تسلیم شدن به شیطان محکوم شد و همان بلایی بر سرش آمد که بر سر دیگران آورده بود. وی نیز به مانند متهمان قلبی خود به گناهش اقرار کرد و در ۱۵۸۹ نخست به دار آویخته شد و سپس جسدش را به آتش کشیدند.

پروستان ها نیز به اندازه کاتولیک ها به آزار و تعقیب جادوگران معتاد شده بودند. در این جریان شاه انگلستان «جیمز اول» از همه غیرتی تر به نظر می رسید وی کتابی در مورد حن شناسی نوشت و در نخستین سال پادشاهی که ادوارد کوک (Edward Coke) وزیر دادگستری و فرانسیس بیکن (Francis Bacon) نماینده مجلس عوام بود وی قانون خشن تری را از مجلس گذرانید که تا ۱۷۶۳ اجرا می شد. در این دوران محاکمه های

بسیاری صورت می گرفت و در یکی از این محاکمه ها یکی از پزشکان انگلیسی در شهادت خود گفت: «همواره باور داشته ام و هنوز هم دارم که جادوگران وجود دارند؛ آنان که منکر این ساحرانند تبه کارانند، نه آن که از ناباورانند بلکه از خداناشناسانند». در واقع بی اعتقادی به ارواح و جادوگران یکی از برجسته ترین تجلی های شکاکیت در قرن هفدهم به شمار می رفت. این شکاکیت در آغاز فقط به آزاداندیشانی مصمم محدود می شد.

در اسکاتلند که آزار جادوگران با خشونت بیشتری نسبت به انگلستان پی گیری می شد جیمز اول در کشف دلیل این که چرا در سفر دریا بیش از دانمارک با توفان هایی درگیر شده بود موفقیت بیشتری به دست آورد. یکی از پزشکان در زیر شکنجه اعتراف کرد که علت پیدایش آن توفان ها در دریا وجود صدها جادوگر در داخل غربالی بر روی سواحل اسکاتلند بوده است. به طوری که در کتاب تاریخ اسکاتلند نوشته شده: «جریانی مشابه همین داستان در اسکاندیناوی بر اعتبار این واقعه افزود، زیرا گفته می شد هر دو گروه دست اندر کار انجام دادن تجربه های بسیار مهمی در مورد قوانین مربوط به جهان اجنه بوده اند.» همان پزشک انگلیسی که قبلاً اعتراف کرده بود بی درنگ اقرارش را پس گرفت و میزان خشونت در عملیات شکنجه بیش از پیش افزایش یافت. استخوان های پاهایش را چندین بار شکستند اما وی هم چنان به سرسختی خود ادامه داد. جیمز اول که خود ناظر این شکنجه ها بود شخصاً به نوآوری در روش های شکنجه پرداخت؛ به دستور وی ناخن های رندانی را بیرون کشیدند و در جای آنها سوزن هایی را از ته فرو کردند، اما بنا بر نوشته های اسناد آن دوران: «شیطان آن چنان عمیق در اعماق قلبش رخنه کرده بود که با قدرت تمام آنچه را که قبلاً به آن اقرار کرده بود انکار می کرد.» در پایان کار، محکوم را آتش زدند.^۱

قانون علیه جادوگری در اسکاتلند با همان تصویب نامه ای که در انگلستان در ۱۷۶۳ همان قانون را برچیده بود باطل اعلام شد. اما در اسکاتلند هنوز اعتقادهای ضد جادوگری بسیار نیرومند بود. در یکی از کتاب های حربه ای

و درسی مربوط به حقوق که در ۱۷۳۰ منتشر شد چنین نوشته شده است: «چیزی بر من آشکارتر از این نیست که در گذشته جادوگرانی وجود داشته اند و اکنون نیز وجود دارند؛ و نیز این که هم اکنون به کار مشغولند. بنابراین با یاری خداوند قصد آن دارم که در اثری بزرگ به موضوع قانون کیفری بپردازم.» رهبران یکی از جنبش های بزرگ هوادار اشعاب از کلیسای رسمی اسکاتلند در ۱۷۳۶ با انتشار بیانیه ای به افشاگری در مورد هرزگی ها با بی بند و باری های دوران خود پرداختند. در بیانیه نوشته شده بود نه تنها رقصیدن و تأثر مورد تشویق واقع شده بلکه تازگی ها قوانین کیفری علیه جادوگران لغو شده است. این اقدام برخلاف قانون آشکار خداست که می گوید: «مبادا ادامه رندگی جادوگر را تحمل کنی.»^۱ در هر حال، از این تاریخ به بعد است که اعتقاد به جادوگری از نظر درس خواندگان اسکاتلندی به سرعت از اعتبار می افتد.

در مورد برچیده شدن قانون کیفری علیه جادوگران، هم زمانی چشم گیری در کشورهای عربی جلب توجه می کند. در انگلستان اعتقاد به جادوگری در بین «پیوری تن ها» (Puritans) در مقایسه با «آنگلی کن ها» (Anglicans) استوارتر بود. تعداد جادوگرانی که در دوران حکومت مشترک المنافع اعدام شدند تقریباً با تعداد آن با مجموع اعدام هایی که در حکومت های بعدی انجام شد برابر است. در طول سالهایی که دوران بازگشت (Restoration) نامیده می شود شکاکیت درباره موضوع بسیار رایج شده بود. آخرین حکم اعدامی که اجرا شد قطعاً در ۱۶۸۲ بوده است، گرچه برخی معتقدند مجازات اعدام حتی تا ۱۷۱۲ نیز در این مورد وجود داشته است. در همین سال در یکی از نقاط انگلستان دادگاهی از سوی روحانیان محلی تشکیل شد. قاضی دادگاه اعتقادی به انجام شدن جرم بداشت و نظر خود را به گروه داوران ابلاغ کرد. با وجود این داوران متهم را محکوم شایسته اما در نتیجه نقض حکم دادگاه، روحانیان با شدت و هیاهوی فراوان دست به اعتراض زدند. در اسکاتلند که نسبت به انگلستان شکحه و اعدام

جادوگران به مراتب رایج تر بود در پایان قرن هفدهم اجرای اعدام بسیار انگشت شمار شده بود. آخرین بار در ۱۷۲۲ یا ۱۷۳۰ فردی را به اتهام جادوگری سوزانیدند. آخرین مورد اعدام فردی جادوگر در فرانسه در ۱۷۱۸ بود. در انگلستان تو تلاش بسیار شدیدی که به منظور تعقیب جادوگران انجام شد در پایان قرن هفدهم صورت گرفت و هرگز دیگر تکرار نشد. عقیده به مجازات جادوگران هم چنان ادامه یافت و هنوز هم در برخی از روستاهای دورافتاده وجود دارد. آخرین مورد کشتن یک جادوگر در ۱۸۶۳ در انگلستان اتفاق افتاد که در جریان آن پیرمردی را همسایگانش به دلیل نوعی جادوگری بدون محاکمه کشتند. در نظر گرفتن جادوگری به عنوان نوعی تخلف از دیدگاه قانون، در اسپانیا و ایرلند مدت طولانی تری از سایر کشورها دوام آورد. در ایرلند قانون علیه جادوگری تا ۱۸۲۱ باطل اعلام نشده بود. در اسپانیا شخصی را به اتهام ساحری در ۱۷۸۰ سوزانیدند.

نویسنده کتاب تاریخ منطق گرایی به نام لکی (Lucky) موضوع جادوگری را مفصلاً مورد گفتگو قرار داده است. وی این واقعیت عجیب و جالب را یادآور می شود که عقیده به سحر و جادوگری از راه بحث و گفتگو درباره امکان آن کنار گذاشته نشد بلکه عقیده مردم بر لزوم حکومت قانون بود که موجب شکست این عقیده را فراهم آورد. نویسنده کتاب تا آنجا پیش می رود که می گوید در بحث های مربوط به جادوگری بیشتر استدلال ها در پایان به نفع هواداران سحر و جادو تمام می شد. اگر به یاد بیاوریم که هواداران امکان جادوگری برای اثبات نظرشان مرتب از انجیل نقل قول می کردند در حالی که گروه دیگر هرگز جرأت نمی کرد بگوید همه نوشته های انجیل را باید باور کرد آن وقت دیگر دچار تعجب نخواهیم شد. افروان براین، بهترین معزهای علمی زمان کاری به کار خرافات مردم پسند داشتند. روبرا از سویی کارهای اساسی تر دیگری در دست انجام داشتند و از سویی دیگر از برانگیختن دشمنی با خود بیمناک بودند. رویدادهای بعدی درستی نظرهای آنان را به اثبات رسانید. نظرهای نیوتن سبب می شد مردم چنین معتقد شوند که خداوند در آغاز عالم را آفریده و قوانین طبیعی را به شیوه ای

وضع کرده تا بی آن که نیاز به دخالت تازه ای باشد همان نتیجه هایی را که مورد بطرش بوده به بار بیاورد. مورد استثنایی در لزوم دخالت فقط در مورد موقعیت های بزرگ به مانند فرستادن دین مسیح بوده است. پروتستان ها براین باورند که روی دادن معجزه ها در قرن های اول و دوم دوران مسیحیت بوده و پس از آن قطع شده است. اگر خود خداوند دیگر با معایادن معجزه هایی دخالتی از خود نشان نمی دهد به سختی می توان باور کرد که به شیطان چنین اجازه ای را بدهد. امیدهایی به پیش بینی علمی وضع هوا پدید آمده بود و دیگر اعتقاد به این که عجزه هایی سوار بر جاروهای دسته دار سبب پیدایش توفان می شوند خریداری نداشت. تا مدتی چنین تصور می شد که نسبت دادن رعد و برق به قانون طبیعی نوعی مست اعتقادی است زیرا به ویژه این پدیده را کارخدایی می دانستند. جلوه ای از این نظر را می توان در مخالفتی که با به کار بردن دستگاه های برفگیر صورت گرفت مشاهده کرد. زیرا وقتی ابالت ماساچوستس در ۱۷۵۵ دچار زمین لرزه شد یکی از روحانیان در بیانیه ای که انتشار داد آن را به «قطعه های آهنی که آقای فرانکلین خردمند اختراع کرده» نسبت داد. وی چنین نوشته بود: «تعداد این قطعه های آهنی در شهر بوستون از سایر جاها بیشتر است و شدت زلزله در این شهر از همه جا بیشتر بوده است. هان! خلاصی از دست توانای خداوند امکان پذیر نیست.» برخلاف این هشدار، مردم شهر هم چنان به نصب دستگاه های برفگیر با «قطعه های آهنی» ادامه دادند و هرگز به تعداد زمین لرزه ها نیز چیزی افزوده نشد. از دوران نیوتن به بعد نظرهایی به مانند آنچه روحانی بالا بیان کرده بود بیش از پیش به چاشنی خرافات آلوده می شد. هم زمان با برچیده شدن اعتقاد به دخالت عوامل معجزه آسا در جریان های طبیعی عقیده به امکان پذیر بودن سحر و جادو نیز الزاماً روبه نابودی می رفت شواهد مربوط به جادوگری هرگز مورد انکار قرار نگرفت بلکه حتا ارزش بررسی نیز برای آنها در نظر گرفته نمی شد.

به طوری که در پیش اشاره شد، در سراسر قرون وسطا پیش گیری از بیماری ها و روش درمان آنها یا با شیوه های حرافی انجام می شد یا روشی

خودسرايه بود. بدون بهره برداری از کالبد شناسی و فیزیولوژی به هیچ کار علمی دیگری نمی شد دست زد. بنیاد این دو علم نیز بر کالبد شکافی بود که دستگاه دین با آن سر مخالفت داشت. دانشمندی که برای نخستین بار کار تشریح یا کالبد شکافی را به علم تبدیل کرد و سالیوس (Vesalius) کالبدشناس بلژیکی در قرن شانزدهم بود که توانست تا مدتی از سانسور یا ممنوعیت مقامات رسمی در جریان تشریح بدن فرار کند. زیرا پزشک امپراتور چارلز پنجم بود. امپراتور نیز پیمناک این موضوع بود که اگر از مراقبت پزشک محبوبش محروم شود امکان دارد سلامتی خودش به خطر بیافتد. در دوران فرمانروایی چارلز پنجم در جلسه ای که کارشناسان علوم الاهی برای مشورت در مورد کارهای و سالیوس تشکیل شده بود به این نتیجه رسیدند که کالبد شکافی برخلاف مقدسات دینی نیست. اما فیلیپ دوم که در مورد تندرستی خود کمتر دچار اندیشه های وسواسی بود برای پشتیبانی از کسی که بدگمانی را برانگیخته بود دلیلی پیدا نکرد. دیگر جسدی برای کالبد شکافی در اختیار و سالیوس گذاشته نمی شد. دستگاه کلیسا بر این باور بود که در بدن انسان استخوانی وجود دارد که هرگز نمی شکند. وقتی در این مورد از و سالیوس پرسش شد وی گفت با چنین استخوانی روبرو نشده است. این جواب بدی بود اما هنوز به اندازه کافی بد نبود. هواداران جالینوس (Galen) پزشک یونانی در قرن دوم - همان کسانی که به اندازه هواداران ارسطو که مانع گسترش فبریک شده بود اکنون سد راه پیشرفت پزشکی بودند - با دشمنی سرسختانه ای در اندیشه به دام انداختن و سالیوس بودند و در پایان بهانه ای برای کوبیدنش به دست آوردند. زمانی که وی با رصایت ستگان یکی از بزرگان اسپانیا سرگرم بررسی جسد وی بود قلب مرده - به ادعای دشمنان وی - آثاری از حیات در زیر کارد دانشمند از خود نشان داد. به وی اتهام آدم کشی بستند و در اختیار دادگاه تفتیش گذاشته شد. به دلیل دخالت شاه به وی اجازه دادند که به عنوان توبه به زیارت سرزمین مقدس برود، اما در راه مارگشت کشتی وی با توفان دریایی روبرو شد و گرچه خودش راه خشکی رسانید اما به علت کوفتگی بسیار درگذشت. اما و سالیوس نقش خود

را برجا گذاشته بود؛ یکی از شاگردانش به نام فالوپیوس (Fallopian) کارهای درخشانی انجام داد و حرفه پزشکی تدریجاً این نظر را پذیرفت که برای پی بردن به این که در درون بدن انسان چه می گذرد باید درون آن را دید.

فیزیولوژی دیرتر از کالبدشناسی به راه افتاد و به نظر می رسد که با کارهای کاشف گردش خون ویلیام هاروی (William Harvey) متولد ۱۵۷۸ به علم تبدیل شد. وی ماسد و سالیوس پزشکی دربار بود، نخست در خدمت جیمز اول و سپس چارلز دوم. اما برخلاف و سالیوس حنا زمایی که چارلز دوم هم سقوط کرد وی دچار سردرد نشد. فرنی که بین آنها فاصله انداخته بود باعث شده بود که نظرها درباره مطالب پزشکی، به ویژه در کشورهای پروتستان مذهب، جبهه آزاد منشانه تری داشته باشد. در دانشگاه های اسپانیا هنوز در پایان قرن هجدهم نیز موضوع گردش خون را نپذیرفته بودند و تشریح جسد نیز بخشی از برنامه دروس پزشکی نبود.

تعصب های کهن متعلق به الاهیات گرچه بسیار ضعیف شده بود اما ناگهان به دلیل نوآوری خیره کننده ای از نو پدیدار شد. مایه کوبی برضد بیماری آبله سبب پیدایش توفانی از اعتراض روحانیان شد. دانشگاه سوربن براساس علوم الاهی با آن به مخالفت برخاست. یکی از روحانیان در بیانیه ای که منتشر کرد نوشت بدون تردید کورک های ایوب در اثر مایه کوبی که شیطان انجام داد به وجود آمد و بسیاری از روحانیان اسکاتلندی نیز گفتند که این کار «تلاشی است که برای بطلان فرمان الاهی» صورت گرفته است. با همه اینها، اثر مایه کوبی در پایین آوردن میزان مرگ در نتیجه دچار شدن به آبله آنچنان چشم گیر بود که ترس از احکام الاهی در برابر وحشت از بیماری آبله دچار شکست شد. بالاتر از همه اینها، در ۱۷۶۸ ملکه روسیه کاترین (Catherine) و پسرش مایه کوبی کردند و گرچه ملکه از نظر اخلاقی نمونه شایسته نمی شد اما از نظر اقدام های احتیاط آمیز در زندگی، عمل وی اقدامی بحال و درست شمرده می شد.

بحث و مشاجره در حال فروکش کردن بود که کشف نوع ویژه ای از مایه کوبی عمومی بار دیگر بر آتش آن دامن زد. روحانیان (و دست اندرکاران

پزشکی) این نوع مایه کوبی را «سرپیچی از عالم غیب و حتا نافرمانی از اراده خداوندی» نامیدند. در دانشگاه کمبریج سخنرانی مذهبی علیه آن برپا شد. تا ۱۸۸۵، تاریخی این چنین نزدیک به زمان ما، وقتی بیماری آبله در موثر آل گسترش یافت بحش کاتولیک نشین شهر با پشتیبانی روحانیان از اقدام به مایه کوبی نوع نازه خودداری کرد. کشیشی چنین گفت: «به این علت دچار بیماری آبله شده ایم که رمنان گذشته جشنی به راه انداختیم و به هوسبازی پرداختیم. این جریان سب ناراحتی خدا شد.» در کتابی چنین می خوانیم: «پدران روحانی که کلیسایشان در قلب منطقه ای بود که بیماری در آن گسترش داشت به مخالفت با مایه کوبی ادامه دادند. مؤمنان ترغیب شده بودند که فقط به انواع گوناگون مراسم دینی انکا داشته باشند. با نظارت روحانیان حرکت دسته های بزرگ مذهبی در خیابان ترتیب داده شد که در آن از مریم مقدس درخواست یاری شده بود و به ویژه ذکر گرفتن با تسبیح سفارش شده بود.»^۱

فرصت دیگری که برای دخالت روحانیان در جلوگیری از کاستن از دردهای انسانی پیش آمد کشف مواد بی حس کننده بود. زمانی که در ۱۸۴۷ فردی به نام سیمپسون (Simpson) بهره برداری از این مواد را به هنگام زایمان توصیه کرد روحانیان بی درنگ این آیه را یادآور شدند که در آن خدا به حوا می گوید: «با درد کودکانی پدید خواهی آورد.» اگر قرار بود حوا زیر تأثیر کلروفورم بزیاید چگونه می توانست از درد بهره مند شود؟ سیمپسون توانست ثابت کند که کاربرد مواد بی حس کننده برای مردان ضرری ندارد زیرا زمانی که خدا می خواست یکی از دنده های آدم را از بدش بیرون بکشد او را در خوابی سنگین فروبرد. اما روحانیان برینه تا آنجا که به موضوع دردهای زنان در زایمان مربوط می شود هم چنان بااور باقی ماندند. بدیست به این نکته توجه شود که در ژاپن، جایی که سفر پیدایش به عنوان حقیقت مذهبی پذیرفته نشده، از زنان انتظار می رود که بی توجه به مواد مصنوعی ضد درد همه دردهای مربوط به زایمان را تحمل کنند

خودداری از رسیدن به این نتیجه دشوار است که بتوانیم چنین استدلال کنیم که بسیاری از مردان از رنج بردن زنان لذت می برند و در آنان گرایش وجود دارد که به هر نوع دستور دینی یا اخلاقی که رنج بردن زنان را از جمله وظایف آنان شناخته بچسبند، حتا زمانی که برای دوری از درد کشیدن هیچ دلیل منطقی هم وجود نداشته باشد. آسیبی که الاهیات موجب شده نه تنها «خلق» احساسات ظالمانه ای بوده بلکه بر آنها به عنوان اخلاق متعالی مهر تأیید زده و برای اعمالی که یادگار دوران هایی وحشیانه تر و ناآگاهانه تر از امروز است هاله ای از تقدس نیز تابانیده است.

دخالت الاهیات در کارهای پزشکی هور هم به پایان نرسیده است. عقیده درباره موضوع هایی مانند نظارت بر تولید مثل و اجازه قانونی برای سقط جنین در برخی از موردها هور هم زیر نفوذ متن انجیل و فتوای روحانیان است. برای نمونه باید به بخشنامه ای که از سوی پاپ پیوس یازدهم (Pius) درباره زناشویی پخش شد توجه کنیم. بخشنامه درباره کسانی که به نظارت بر تولید مثل باور دارند چنین می نویسد: «علیه طبیعت مرتکب گناه می شوند و دست به عملی می رند که شرم آور و ذاتاً شرورانه است. پس چه جای شگفتی است اگر شرع مقدس گواهی دهد که فرمان روای آسمانی این جنایت هولناک را کربه ترین همه می داند و گاهی آن را با مرگ کیفر داده است.» پاپ در ارائه موضوع به نقل قول از سنت آگوستین درباره سفر پیدایش می پردازد. دلایل زیاده تری در محکومیت نظارت بر تولید مثل لازم به نظر نمی رسد. در مورد دلایل اقتصادی، بخشنامه می گوید «ما عمیقاً رنج های والدینی را که در بهایت تنگدستی با دشواری های بسیار در بزرگ کردن فرزندان روبرو می شوند احساس می کنیم، اما می افزاید: «هیچ دشواری نمی تواند توجیه کسده کنار گذاشتن آن قانون الاهی باشد که تمامی اعمالی را که ذاتاً شیطانی است ممنوع کرده است.» در مورد قطع آبستنی به دلیل «پزشکی یا درمانی»، مثلاً زمانی که برای نجات زن آبستن آن را لازم می داند، پاپ در بخشنامه می گوید که چنین دلیلی پذیرفتنی نیست. «چه دلیلی برای کشتن موجودی بی گناه می تواند قانع کننده باشد؟ اگر چنین عملی با

مادر یا فرزندش صورت بگیرد برخلاف احکام الاهی و قانون طبیعی است «
 ریرا خداوند می گوید: «قتل مکن» پاپ ادامه می دهد که این متن مخالفی با
 حنک یا مجازات اعدام ندارد و این طور نتیجه گیری می کند: «پزشکان
 واقعی و ماهر برای نجات جان مادر و فرزندش با شایستگی بسیار به بیشترین
 تلاش خود دست می زنند، برعکس کسانی که لایق حرفة شریف پزشکی
 نیستند موجب مرگ یکی از آن دو انسان می شوند و تظاهر به تابعیت از
 پزشکی با انگیزه های دلسوزی نابجا سبب کار خلاف آنان شده است» به این
 ترتیب نه تنها نظریه های مذهب کاتولیک از متن کتاب گرفته شده بلکه متن
 آن شامل حال جنین انسان در نخستین دوره های رشد آن نیز می شود. دلیل
 نظر دوم هم آشکارا از این عقیده سرچشمه گرفته که جنین صاحب چیزی
 است که در علوم الاهی آن را روح^۱ می نامند. نتیجه گیری هایی که از چنان
 فرض هایی به دست می آید امکان دارد درست یا نادرست باشد، اما در هر
 حال چنین منطق یا استدلالی از نظر علم پذیرفتنی نیست. مرگ مادر که
 پزشک احتمال آن را نیز در نظر گرفته و پاپ به آن اشاره کرده است آدم
 کشی شمرده نمی شود. زیرا پزشک هرگز نمی تواند مطمئن باشد که مرگ
 اتفاق خواهد افتاد. امکان دارد مادر با معجزه ای نجات یابد.

با همه اینها، هم چنان که قبلاً هم اشاره شد، الاهیات هنوز هم می کوشد تا
 در مواردی که به نظر می رسد مسایل اخلاقی در میان است در کارهای علم
 پزشکی دخالت کند. اما در بیشتر زمینه ها در چنین برخوردهایی موضوع
 استقلال علمی پزشکی با پیروزی روبرو شده است. این روزها کسی فکر نمی
 کند اقدام های پیش گیرانه برای دچار شدن به طاعون و دوری از سایر
 بیماری های واگیر از راه اصول بهداشت نشانه ای از بی ایمانی است؛ گرچه
 هنوز بسیاری براین باورند که بیماری ها را خداوند می فرستد دیگر
 استدلالشان این نیست که دوری جستن از آنها دلیل خدانشناسی است. آثاری

۱ در سابق الاهان می گفتند که حبس مولد بر در چهلین روز پیدایش آن صاحب روح می شود اما
 در حبس مولد در حواصیل وضع در هشتادمین روز پیش می آید اما امروز بهرین عقیده آنان چهلین روز
 را در این مورد برای هر دو حبس در نظر گرفته است. کتاب «تاریخ حبس شناسی» نوشته «سدمن»
 (Needman)، صفحه ۵۸.

که در نتیجه بهبود بهداشت عمومی پدید آمده و افزایش طول متوسط عمر یکی از ستایش انگیزترین و برجسته ترین ویژگی های دوران ما به شمار می رود. حتما اگر علم در راه شادمانی نوع انسان هیچ کار دیگری انجام نداده باشد فقط برای این مورد، شایسته سپاسگزاری ما است. آنهایی که به کار آیی با مفید بودن احکام دینی اعتقاد دارند برای پیدا کردن نمونه هایی به مساعد ارمغان هایی که علم برای بشریت بیار آورده دچار اشکال خواهند شد.

نیوتن



هاروی



دکارت



کپلر



فصل پنجم

جسم و روح

در بین تمام رشته های مهم شناخت علمی، رشته روان شناسی از همه کمتر پیشرفت کرده است. بنا بر اجزای نام این علم روان شناسی باید به معنای شناخت روح باشد اما واژه روح - گرچه برای الاهیان آشنا است - ولی از دیدگاه آنان به سختی می تواند مفهومی علمی شناخته شود. هیچ روان شناسی نمی گوید موضوع مورد بررسی در علم او روح است اما وقتی از او می پرسند پس موضوع بررسی چیست پاسخ به این پرسش برایش آسان نخواهد بود. برخی می گویند روان شناسی با پدیده های روانی سروکار دارد، اما اگر از آنان پرسیده شود از چه نظر پدیده های روانی با پدیده هایی که در علم فیزیک بنیاد واقعیت ها است تفاوت دارد دچار سردرگمی می شوند. پرسش های بنیادی روان شناختی ما را به سرزمین های عدم قطعیت فلسفی می کشاند و در اینجا در سنجش با سایر رشته های علوم پرهیز از طرح پرسش های بنیادی دشوارتر است، زیرا میزان معرفت تجربی دقیق بسیار ناچیز است. با همه اینها، پیروزی هایی به دست آمده و بسیاری از نادرستی های دوران های کهن کنار گذاشته شده است. بسیاری از این اشتباه ها - که برخی علت و پاره ای معلول بود - به الاهیات مربوط می شود. اما این ارتباط، تا آنجا که به مطالبی که تاکنون درباره آنها گفتگو کرده ایم، در مورد متن های ویژه با اشتباه های انحیل درباره واقعیت ها نیست؛ این ارتباط بیشتر مربوط به نظریه های متافیزیکی یا ماوراء الطبیعه ای است که به دلایل گوناگون بحث بنیادی احکام سستی و جزمی شناخته شده است.

واژه روح که نخست در اندیشه های یونانی به میان آمد گرچه سرچشمه

مذهبی داشت اما خاستگاه آن مسیحیت نبود. به نظر می‌رسد که مفهوم روح، تا آنجا که به یونان مربوط می‌شود، از آموزش‌های فیثاغورثیان که به انتقال روح عقیده داشتند سرچشمه گرفته است. هدف اینان رستگاری نهایی بود که از راه‌هایی از زنجیر ماده به دست می‌آمد، روح تا زمانی که در بند جسم بود محکوم به رنج کشیدن بود. افلاطون زیر نفوذ فیثاغورثیان قرار گرفت و بپادگزاران دین زیر تأثیر افلاطون قرار گرفتند. به این ترتیب نظریه روح که آن را چیزی جدا از جسم می‌داند به بخشی از نظریه‌های مسیحیت تبدیل شد. برخی دیگر بر این نظریه اثر گذاشتند که مهم‌ترین آنان ارسطو و رواقیان بودند؛ اما افلاطون‌گرایی، به ویژه در اشکال نهایی آن، مهمترین عنصر دوران کافری در فلسفه بزرگان دین به شمار می‌رود.

از آثار افلاطون چنین بر می‌آید نظریه‌هایی که شباهت بسیار با آنچه بعدها در دوران مسیحیت آموزش داده می‌شد داشت بیشتر بین مردم عادی معمول بود تا نظر فیلسوفان زمانه باشد. یکی از شخصیت‌های کتاب جمهوری اثر افلاطون می‌گوید: «ای سقراط! مطمئن باش زمانی که شخص پی می‌برد که مرگ در راه است درباره چیزهایی که هرگز در گذشته اثری بر او نداشت هشدار می‌یابد و نگران می‌شود. تا آن‌گاه به داستان‌های رفتگان می‌خندیده، داستان‌هایی که می‌گوید آن که در این جهان کار بد کرده در آن جهان رنج خواهد برد؛ اما اکنون ترس از این که امکان دارد آن داستان‌ها درست بوده باشد فکرش به شکنجه دچار می‌شود.» در جایی دیگر از کتاب متوجه می‌شویم که: «موهبت‌هایی که میوزئوس (Musaeus) [شاعری در یونان باستان] و پسرش از آن خدایان می‌دانند و به دادگران ارزانی شده است بسیار دلپسند تر است.» [مثلاً از ثروت‌های این جهان]؛ «زیرا آنها را به حایگاه هیدیز (Hades) (خدای زیرزمین) خواهند برد و در آنجا افراد در مهمانی بیکوکاران بر تخت‌هایی لمیده‌اند و با تاجی از گل بر سر حاودانه در حال می‌گسار بند.» به نظر می‌رسد «میوزئوس» و اورفئوس (Orpheus) شاعر توانستند «نه تنها به برخی بلکه به تمامی مردم شهرها بقولانند که شخص در دوران زندگانی و حتا پس از مرگ آمرزیده می‌شود و گناهانش پاک خواهد

شد اگر قربانی پیشکش کند یا سرگرمی های دلپذیری فراهم آورد و این اقدام ها را رازواره ها می نامیدند. رازواره ها سبب رهایی ما از زجرهای آن جهان خواهد شد در حالی که بی توجهی به آنها در پایان کار مکافاتی هراس انگیز به دنبال خواهد آورد. در جمهوری از قول سقراط گفته می شود دنیای دیگر را باید دل پسند جلوه داد تا سبب تشویق فداکاری در نبرد شود؛ اما سقراط در این مورد که گفته خود را حقیقت می داند یا نه چیزی نمی گوید.

نظریه های فیلسوفان مسیحی که در دوره های کهن تر بیشتر افلاطونی بود از قرن یازدهم میلادی به بعد بیشتر ارسطویی شد. توماس آکیناس (Thomas Aquinas) متولد ۱۲۲۵ میلادی که رسماً برجسته ترین اندیشمند قدوسی شناخته می شود از دیدگاه مذهب کاتولیک هنوز هم بزرگترین مرجع سنت های فلسفی به شمار می رود. معلمان همه سازمان های آموزشی که زیر نظارت واتیکان هستند می توانند، به حساب بررسی های تاریخی، به بیان فلسفه های دکارت، لاک، کانت یا هگل پردازند اما باید براین نکته تکیه کنند که تنها دستگاه فلسفی راستین از آن دانشمند فرشته هانند است. براساس مجازترین سند - از جمله گفته مترجم آثارش - نظر توماس آکیناس درباره آنچه بر سر کسی که پدر و مادرش آدم خوار بوده اند و خود نیز گوشت آدم می خورده در قیامت خواهد آمد در واقع نوعی شوخی بوده است. آشکار است کسانی که او و والدیش گوشتشان را خورده اند درباره پس گرفتن گوشت بدن هرزند آدم خوار حق تقدم خواهند داشت. به این ترتیب وقتی افراد گوناگون به پس گرفتن طلب خود می پردازند آن آدم خوار به فردی تهی دست تبدیل خواهد شد. این جریان برای کسانی که به موضوع زنده شدن دوباره مرده ناور دارند مشکلی واقعی پدید می آورد، مشکلی برای رستناحیری که احکام حواریون مسیح آنرا تأیید کرده است. در دوران ما این خود شایب از کودبی ذهنی سنت مذهبی است که خود را ملزم به نگاهداری عقاید حرمی می داند و بررسی جدی و دقیق مطالب ناهنجاری را که با این موضوع مربوط می شود سرسری می گیرد. نکته ای که میزان واقعیت و خود چنین عقیده جزمی را نشان می دهد اعتراضی است که علیه سورابیدن حسد،

که ریشه آن همین عقیده است، به عمل می آید. مخالفت با سوزانیدن جسد از سوی بسیاری از مردم در کشورهای پروتستان مذهب و تقریباً تمامی مردم در سرزمین های کاتولیک مذهب، حتا در کشور آزاد از قید و بندی چون فرانسه، ابراز می شود. پس از سوزانیدن جسد برادرم در یکی از شهرهای فرانسه مسئول کار به من گفت که وی تا آن زمان به سختی انجام چنین کاری را می تواند به یاد بیاورد زیرا تعصبات مذهبی از این کار جلوگیری می کند. ظاهراً برخی چنین گمان برده اند که اگر جسد سوزانیده شود و به صورت گاز پراکنده گردد حداوید توانا با مشکل خلق دوباره او روبرو خواهد شد؛ ولی اگر همان جسد در حیات کلیسا به بدن کرم انتقال یابد یا به خاک تبدیل شود کار آسان تر خواهد بود. چنین تصویری به نظر من خود نوعی کفرگویی است؛ در هر حال، در واقع بین هواداران حقیقی سنت های دینی این نظر رواج کامل دارد.

در فلسفه مدرسی (که همان فلسفه رم است) جسم و روح هر دو ماده اند. «ذات» مفهومی است که از شیوه بیان ریشه گرفته و آن نیز به نوبه خود کم یا بیش از متافیزیک ناهشیار انسان های ابتدایی که سازندگان ساختمان زبان ما بودند سرچشمه گرفته است. هر جمله ای به دو بخش مبتدا و خبر تجزیه می شود؛ به نظر می رسد در حالی که برخی از واژه ها امکان دارد مبتدا یا خبر باشند، کلمه هایی هم هستند که (در موردهایی که چندان هم آشکار نیست) فقط به صورت مبتدا به کار می روند؛ این نوع واژه ها - که بهترین مثال برای آنها اسامی خاص است - به نظر می رسد که باید مشخص کننده واژه ذات باشند. رایج ترین جاشین کلمه ذات چیز یا در مورد انسان شخص است. مفهوم متافیزیکی ذات فقط کوششی در راه روشن کردن این موضوع است که چیز یا شخص از دیدگاه عقل سالم چه معنایی می تواند داشته باشد.

در ایسا مثالی می زنیم: ممکن است بگوییم: «سقراط دانا بود»، «سقراط یونانی بود»، «سقراط معلم افلاطون بود» و مانند آن؛ در تمامی این جمله ها به سقراط صفات گوناگونی نسبت داده ایم. واژه «سقراط» در همه این جمله ها دقیقاً فقط یک معنی دارد؛ مردی به نام سقراط به این ترتیب، چیزی غیر از

صفات او است؛ چیزی که در واقع جزء ذات آن صفات است. معرفت طبیعی فقط به ما امکان می دهد که چیزی را از روی صفاتش بشناسیم؛ اگر سقراط برادر دوقلویی داشت که دارنده همین صفت ها بود توانایی تفاوت گذاشتن بین آنها را نداشتیم. با همه اینها، ذات چیزی است که با مجموع صفاتی که برای آن در نظر گرفته شده متفاوت است. این موضوع به شیوه آشکاری در نظریه عشای ربّانی (Eucharist) جلوه گر می شود. در جریان پیدایش «فراذات» صفات نان هم چنان باقی می ماند اما ذات آن به جسم عیسی دگرگون می شود. در دوران پیدایش فلسفه جدید، همه نوآوران فلسفه از دکارت تا لایب نیتس (جر اسپینوزا) به شدت در تلاش بودند تا ثابت کنند که فلسفه آنان با نظریه تبدیل ذات به روح هماهنگ است. مراجع دینی برای مدتی طولانی درنگ کردند اما در پایان به این نتیجه رسیدند که ایمن ترین نظریه همان نظریه مدرسی است.

به این ترتیب چنین به نظر رسید که جز در مورد الهام آسمانی، هرگز نمی توانیم با اطمینان بگوییم چیز یا شخصی که در گذشته وجود داشته همان چیز یا شخصی است که در زمان دیگری وجود داشته است. در واقع، در معرض خطر ارتکاب رشته ای از اشتباه های همیشگی و حنده آوریم. پیروان لاک ریر تأثیر او گامی برداشتند که خود وی جسارت آن را نداشت؛ اینان کار آیی مفهوم ذات را به کلی انکار کردند. هواداران لاک گفتند هر آنچه درباره شخص سقراط می دانیم از روی صفاتی که به او نسبت داده اند به دست آورده ایم. وقتی گفته شود وی در کجا و در چه زمانی می زیست؛ چه شکلی داشت، چه کارهایی کرد و چیزهای دیگری به مانند اینها، هر آنچه گفتنی بوده درباره وی گفته شده است. هیچ نیازی به این نیست که تصور کنیم هسته شناسایی ناپذیری نیز وجود دارد که صفات سقراط به ماسد سورن های سورمدار دارنده ذات است. چیزی که به طور مطلق و بنیادی ناشناختنی باشد حتماً نمی توان تصورش را کرد که وجود داشته باشد و بی معنی خواهد بود اگر پیداریم که چنین چیزی وجود دارد.

مفهوم ذات، به عنوان چیزی که دارنده صفاتی است ولی می تواند

مشخص از هر یک از آنها یا تمامی صفات باشد، در فلسفه های دکارت، اسپینوزا و لایب نیتس باقی ماند. گرچه لاک هم چنین نظری داشت اما تأکید وی بر این موضوع بسیار اندک بود. اما چنین نظری از سوی هیوم رد شد و به شوه ای تدریجی در روان شناسی و فیزیک کنار گذاشته شد. درباره این که چگونه چنین حربی پیش آمد بعداً گفتگو خواهیم کرد؛ در این بخش از گفتگو، آثار یا نتایج الاهیاتی این نظریه و دشواری هایی که پس از رد شدن آن پدید آمد جلب توجه بیشتری می کند.

اول به موضوع جسم می پردازیم. تا زمانی که عقیده به مفهوم ذرات حفظ شود رنده شدن دوباره جسد به معنای این است که ذرات تشکیل دهنده جسد در دوران زندگی در روی زمین پراشاری شود. امکان دارد که ذات دگرگونی های بسیار زیادی را از سرگردانیده باشد اما ماهیتش را حفظ کرده باشد. اگر تکه ای از ماده چیری بالاتر از مجموعه صفاتش نباشد زمانی که صفاتش دگرگون شود ماهیتش نیز از دست می رود و اگر بگوییم که جسد آسمانی، پس از پیدایش رستاحیز، همان چیزی است که زمانی جسم زمینی بود سخن بی معنایی گفته ایم. عجیب اینجاست که برای این دشواری نمونه مشابهی در فیزیک وجود دارد. اتم و الکترون هایش در معرض دگرگونی های ناگهانی است و الکترون هایی که پس از دگرگونی ظاهر می شوند شبیه الکترون هایی که قبلاً وجود داشتند نیستند. هر الکترونی وسیله ای است برای دسته بندی کردن پدیده های مشاهده شده و دارای واقعیت لازم برای حفظ ماهیتش در جریان دگرگونی نیست.

نتایج کنار گذاشتن اندیشه ذات در مورد روح بسیار وخیم تر از اثر آن بر مفهوم جسم بود. اما آثار این نتایج بسیار آرام و تدریجی نمایان شد زیرا اشکال بی رمق نظریه های کهنه هنوز قابل دفاع جلوه می کرد. در اعجاز وازه دهن جایگزین کلمه روح شد تا از تداعی های الاهیاتی جلوگیری شده باشد. سپس وازه موضوع حاشین آن شد که هنوز هم باقی مانده است، به ویژه در کاربردهایی که مفهوم مخالف یکدیگر را می رساند، مانند وازه هایی چون ذهنی و عینی. ما بر این چند کلمه ای درباره مفهوم موضوع اضافه می کنیم.

در این مطلب که من همان آدمی هستم که دیروز بودم اندک معنایی وجود دارد و اگر بخواهیم مثال روشن تری زده باشیم اگر من مردی را بینم که در حال حرف زدن است در جمله آن من که شخصی را دیده، همان من است که صدایش را هم شنیده، اندک معنایی وجود دارد. به این ترتیب این تصور پیش آمد که وقتی چیزی را درک می کنیم بین ما و آن چیز رابطه ای به وجود می آید. ما که چیزی را درک کرده ایم موضوع و چیزی که درک شده شینی است. متأسفانه وضعی پیش آمد که معلوم شد اطلاعاتی درباره موضوع نمی توان به دست آورد. موضوع همیشه می تواند سایر چیزها را درک کند اما توانایی درک خودش را ندارد. هیوم (Hume) [فیلسوف اسکاتلندی در قرن هجدهم] گستاخانه گفت چیزی به نام موضوع وجود ندارد؛ اما چنین نیست. اگر موضوع وجود نداشته باشد پس این چیست که جاودانی است؟ پس چه چیزی است که دارنده اراده آزاد است؟ آن چه چیزی است که در زمین گناه می کند و در جهنم مجازات می شود؟ چنین پرسش هایی پاسخ ناپذیر بود. هیوم در اندیشه یافتن پاسخی نبود اما دیگران گستاخی او را داشتند.

کانت پاسخ گویی به هیوم را بر عهده داشت. وی چنین اندیشید که موفق به یافتن راه حل شده است، این راه حل فقط به دلیل پیچیدگی یا ابهامش جامع جلوه می کرد. وی با هیجان گفت چیزها بر ما اثر می گذارند اما طبیعت ما را ناچار می کند بهای درک چیزها آن چنان که واقعاً هستند مطلب دیگری را درک کنیم و علت این جریان این است که ما خود موضوعات ذهنی را به آن اضافه می کنیم. مهمترین جریانی که ما وارد می کنیم موضوع زمان و مکان است. از دیدگاه کانت چیزها به خودی خود در زمان یا در مکان نیستند بلکه این طبیعت ماست که ما را ناچار از چنین پنداری می کند. نفس (یا روح)، به مرله چیری به خودی خود، نیز در زمان یا در مکان نیست؛ گرچه به عنوان پدیده ای که قابل دیدن است چنین به نظر می رسد که در داخل هردوی آنهاست آنچه ما در جریان درک به آن پی می بریم موضوع رابطه خود ظاهری با چیز ظاهری است، اما در پس هر دو یک خود باطنی و یک چیز

فائمه به دات وجود دارد که هیچ یک از آنها را هرگز نمی توان مشاهده کرد. پس چگونه فرص کنیم که وجود دارند؟ زیرا از دیدگاه دین و اخلاق چنین وضعی لارم است. گرچه توانایی گردآوری آگاهی درباره خودباطنی را با وسایل علمی نداریم اما می دانیم که دارای اراده آزاد است، که می تواند نیکوکار یا تبه کار باشد، که (گرچه نه در زمان) جاودانی است و این که بی عدالتی هایی که سبب رنج نیکوکاران در این جهان شده باید بالدت های آن جهان پاداش داده شود. کانت که می گفت از راه خرد قاب نمی توان وجود خود را اثبات کرد براساس مطالب بالا چنین اندیشید که خرد علمی برای چنین اثباتی امکان پذیر است زیرا نتیجه الزامی چیزی است که ما در جهان اخلاق به شیوه درک الهامی یا بصیرت به آن می بریم.

برای فلسفه قابل پذیرش بود که مدت های طولانی در جاده ای پراز سنگلاخ گام بردارد. بخش هایی از فلسفه کانت که با شکاکیت همراه بود از نظر ارزش فکری از بخش هایی که کوشیده بود سنت های دینی را نجات بدهد دوام بیشتری آورد. به رودی به این نکته پی برده شد که لزومی ندارد چنین فرض کنیم که چیزها به خودی خود وجود دارند، که در واقع دنباله همان موضوع ذات قدیمی بود و اکنون بر درک ناپذیریش تأکید شده بود. در نظریه کانت آن پدیده ها که قابل مشاهده اند فقط صورت ظاهرند و باطنی که در پس آنهاست چیزی است که اگر در سایه مفروضات اخلاقی نبود فقط به وجود محض آنها پی می بردیم. از دیدگاه اندیشمندان پس از کانت - پس از این که خط فکری پیشهادی او با هگل به اوج خود رسید - این نکته آشکار شد که پدیده ها همان واقعیتهای را دارد که قابل پی بردن است و نیازی نیست فرص کنیم نمونه ممتازی از واقعیت وجود دارد که شناسایی ناپذیر است. البته وجود چنان نمونه ممتاز واقعیت امکان دارد اما استدلال هایی که می کوشند ثابت کنند باید وجود داشته باشد بی اعتبار است. بنابراین، وجود چنان امکان فقط یکی از امکان های بی شمار در نظر گرفته می شود که باید از آن چشم پوشی کرد، زیرا از میدان آنچه درک شده یا در آینده شناخته خواهد شد بیرون است. در میدان درک شدنی ها نیز جایی برای مفهوم دات

یا تعیر نام آن به صورت موضوع و چیز وجود ندارد. در حقایق درجه اولی که مشاهده پذیرند چنین دوگانگی وجود ندارد و دلیلی وجود ندارد که چیزها یا اشخاص را به عنوان مفهومی غیر از مجموعه ای از پدیده ها در نظر بگیریم.

در بررسی رابطه بین روح و جسم فقط مفهوم ذات نبود که در راه سازش با فلسفه دشواری پدید می آورد؛ موضوع علت سیر مشکلاتی را پدید آورد.

مفهوم علت بیشتر در رابطه با گناه وارد علوم الهی شد. گناه جلوه ای از اراده به شمار می رفت و اراده نیز علت عمل بود. اما اراده را همیشه نمی توان نتیجه علت های قبلی دانست، زیرا اگر چنین بود هیچ کس مسئول اعمالش نبود. بنابراین برای پشتیبانی از مفهوم گناه لازم می شد تصور شود که اراده نیاز به علت ندارد (دست کم فقط گاهی) و خود اراده علت فرض شود. به دنبال این جریان فرص هایی در مورد تحزیه و تحلیل رویدادهای ذهنی و رابطه بین ذهن و جسم بنیادگذاری شد. با گذشت زمان تکیه بر این فرض ها با دشواری بسیار روبرو شد.

با کشف قوانین مکانیک نخستین دشواری نمایان شد. در طول قرن هفدهم آشکار شد قوانینی که مشاهده و تجربه درستی آنها را به اثبات رسانیده در وضعی است که می تواند حرکات ماده را نیز کاملاً بیان کند. برای استثنا شمردن بدن جانوران و انسان از شمول این قوانین هیچ دلیلی دیده نمی شد. دکارت چنین استنباط کرد که جانوران ماشین خودکارند اما هنوز در مورد انسان چنین می اندیشید که اراده می تواند علت حرکات بدنی باشد. پیشرفت فزاینده زودی نشان داد که سازش یا مصالحه ای که به نظر وی رسیده امکان ناپذیر است و پیروانش از این نظریه که ذهن می تواند اثری بر ماده بگذارد دست برداشتند. ایمان کوشیدند با این فرض، که در جهت عکس بود، بگویند ماده بر ذهن اثری ندارد و در نتیجه موازنه را حفظ کند. چنین فرضی مسدود شد تا هواداران دکارت معتقد به دو رشته موازی یکدیگر شوند: یکی ذهنی و دیگری جسمی و هر کدام با قانون های ویژه خودش. وقتی

شخصی را می بینیم و می گوئیم «حالتان چطور است؟» رشته های ذهنی چنین تصمیمی را گرفته است؛ اما حرکات لب ها، زبان و حنجره که ظاهراً نتیجه آنها است در واقع فقط دارای علت های مکانیکی است. ایمان ذهن و جسم را دو ساعت در نظر می گرفتند که هر دو وقت دقیق را نشان می دهد. در لحظه رسیدن ساعت معین هر دو رنگ می زنند، گرچه هیچ یک بر دیگری اثری ندارد. اگر فقط یکی از ساعت ها دیده شود و فقط از راه شنیدن صدا به وجود ساعت دیگر پی برده شود این پندار برای شخص به وجود می آید که ساعتی که در معرض دید بوده علت صدای زنگ بوده است.

چنین نظریه ای علاوه بر این که پذیرفتش دشوار است این عیب را هم دارد که نمی تواند سبب نجات فرض اراده آزاد بشود. چنین تصور می شد که بین حالت های جسمی و حالت های ذهنی پیوند مستقیمی وجود دارد و هرگاه به یکی از این حالت ها پی ببریم دیگری را به صورت نظری می توانیم از روی آن استنباط کنیم. کسی که بتواند به قوانین چنین پیوندی دست یابد و هم چنین به قوانین فیزیک پی برد اگر دانش و مهارتش به اندازه کافی باشد می تواند رویدادهای ذهنی و نیز رویدادهای جسمی را پیش بینی کند. در هر حالتی، تصمیم های ذهنی در صورتی که در حرکات جسمی جلوه گر نشود نتیجه ای به دست نمی دهد. وقتی می گوئیم «حالتان چطور است»، از آنجا که این جریان کاری جسمی یا فیزیکی است قوانین فیزیکی آن را پدید آورده است؛ و از اعتقاد به این که می توان اراده کرد و گفت «خدا حافظ» در حالی که از پیش مقدر بوده که عکس آن باید گفته می شد بیر دردی درمان نمی شود.

ساراین حای شگفتی بیست که در فرانسه قرن هیجدهم نظریه های دکارتی حایش را به ماده گرایی خالص می سپارد؛ نظریه ای که در آن اساس به شیوه ای درست در اختیار قوانین فیزیکی است. در این فلسفه اراده دیگر حایی ندارد و مفهوم گناه ناپدید می شود. روح وجود خارجی ندارد و به این ترتیب حاودانگی وجود نخواهد داشت مگر در حالت وجود پراکنده اتم هایی که زمانی از پیوستن موقتی آنها جسم انسان درست شده بود. این فلسفه

که تصور می شد سبب ایجاد تندروی هایی در انقلاب فرانسه شده، پس از حکومت وحشت خود به عامل وحشت تبدیل شد. نخست سبب هراس همه کشورهایی بود که با فرانسه در حال جنگ بودند و سپس پس از ۱۸۱۴ سبب وحشت تمامی فرانسویانی شد که هوادار حکومت بودند. انگلستان به سنت های مذهبی برگشت داده شد و آلمان فلسفه آرمان گرایی جاشینان کانت را پذیرفت. سپس حبش عاطفه گرایی پیدا شد که دل سپرده عواطف بود و برای شنیدن این که اعمال انسان را فرمول های ریاضی اداره می کند گوش شنوایی نداشت.

ضمناً در مورد فیزیولوژی انسان آنان که ماده گرایی را نمی پسندیدند یا به رمز و راز و یا به نیروی حیاتی پناه بردند. برخی گفتند انسان هرگز توانایی شناخت بدن خود را ندارد و برخی دیگر معتقد بودند که علم فقط از راه به کار بردن اصولی غیر از آنچه در فیزیک و شیمی وجود دارد می تواند موفق شود. اکنون هیچ یک از این دو نظر از دیدگاه زیست شناسان اعتبار چندانی ندارد، گرچه هنوز هم گروهی اندک هوادار نظر دوم هستند. کارهایی که در چنین شناسی، زیست شناسی و ساختن ترکیبات شیمیایی مصنوعی به انجام رسیده است این احتمال را بیش از پیش افزایش می دهد که ویژگی های موجود جاندار به زبان فیزیک و شیمی به شیوه ای کامل بیان کردنی است. البته نظریه تکامل این موضوع را امکان ناپذیر ساخته است که تصور کنیم آن اصولی که شامل بدن جانوران می شود شامل بدن نوع انسان نمی شود.

به موضوع روان شناسی و نظریه اراده بر می گردیم: این موضوع همیشه آشکار بوده که بسیاری و شاید هم بیشتر رفتارهای ارادی ما علت هایی دارند؛ اما از دیدگاه فیلسوفان سنتی این علت ها، برخلاف علت های دنیای فیزیکی، سبب الزامی شدن معلول های آنها نمی شود. به نظر آنان همیشه این امکان وجود دارد که شخص بتواند در برابر حتمات نیرومندترین امیال ایستادگی کند مشروط بر این که به نیروی اراده خود تکیه کند. بنابراین چنین تصور می شد که در آن زمان که هوس راهنمای ما است اعمالمان از ارادی برخوردار نیست زیرا علت هایی سبب بروز آنها شده است. اما نوعی توانایی یا نیروی

ذهنی که گاهی منطق و زمانی وجدان نامیده می شود در ما وجود دارد که وقتی از راهنمایی آن پیروی می کنیم آزادی واقعی را به دست می آوریم. به این ترتیب، آزادی واقعی، در قطب مخالف هوس محض، از نوع یا هماسد اطاعت از قانون اخلاقی شناخته شد. هواداران هگل گام دیگری نیز برداشتند و هویت یا اصل قانون اخلاقی را همانند قانون حکومت در نظر گرفتند و به این ترتیب آزادی واقعی به معنای اطاعت از پلیس تفسیر شد. حکومت ها به این نظریه علاقه بسیار نشان دادند.

دفاع از این نظریه که اراده گاهی بدون علت است بسیار دشوار خواهد بود. چنان نمی توان گفت که پرهیزکارانه ترین رفتارها بدون انگیزه صورت گرفته است. امکان دارد هدف فرد خوشنودی خدا، جلب تحسین همسایگان یا خودش، سایرین را شاد کردن یا کاستر از رنج باشد. هر یک از این امیال امکان دارد علت کار نیکی بشود، اما تا زمانی که امیال نیکی در فرد وجود نداشته باشد دست به کاری که قانون اخلاقی آنرا تأیید می کند نخواهد زد. امروز در سنجش با گذشته درباره علل بروز امیال آگاهی های بسیار بیشتری داریم. ریشه امیال گاهی نتیجه کار غده های درونی بدن، زمانی نتیجه آموزش و پرورش دوران کودکی، گاهی نتیجه خاطره های ار یاد رفته، زمانی در میل به پذیرفته شدن از سوی دیگران و مانند اینها است. در بیشتر موارد تعدادی از خاستگاه ها یا ریشه ها سبب علت وجودی امیال می شود. و این نیز آشکار است که وقتی تصمیمی می گیریم این عمل در اثر نقش امیالی صورت گرفته است. در حالی که امکان دارد هم زمان با آن تصمیم گیری برخی از امیال ما را به سوی جهت مخالف می کشانیده است. در چنین مواردی به طوری که هابز (Hobbes) فیلسوف انگلیسی در قرن های شانزدهم و هفدهم می گوید اراده آخرین تمایل در جریان سنجش اندیشه ها است. به این ترتیب نظر مربوط به عمل ارادی که کاملاً بی علت باشد دفاع ناپذیر است. از نتایج چنین وضعی در زمینه علم اخلاق در فصل های بعدی گفتگو خواهد شد.

بسیار علمی شدن روان شناسی و فیزیک مفهوم های رایج در گذشته در

این علوم بیش از پیش جایشان را به مفهوم های تازه تری داد که در آنها توانایی دقت بیشتری وجود داشت. فیزیک تا همین چندی پیش با بررسی ماده و حرکت خوشنود بود. ماده نیز، به هر شکلی که در لحظه های فلسفی مورد نظر قرار می گرفت، در مفهوم قرون وسطایی عملاً ذات در نظر گرفته می شد. اکنون ماده و حرکت حتماً از نظر فنی ناکافی شناخته شده است و روش کار فیزیکدانان نظری بیشتر با درخواست های فلسفه علمی خودش را هماهنگ کرده است. روان شناسی با پیروی از این موضوع لازم دانسته است از مفهوم هایی چون ادراک و هشیاری دست بردارد زیرا به این نکته پی برده شده که این مفاهیم دقت و صراحت لازم را ندارد. برای ساده شدن موضوع، بیان مطالبی در مورد این دو مفهوم لازم به نظر می رسد.

ادراک در همان نخستین برخورد کاملاً مستقیم یا بدون واسطه جلوه می کند. ما خورشید و ماه، کلمه هایی را که می شنویم، سختی یا نرمی چیزهایی را که لمس کرده ایم، بوی تخم مرغ گندیده و مزه خردل را درک می کنیم. درباره وجود جریان هایی که به توصیف آنها پرداخته ایم تردیدی نیست؛ اما آنچه تردید آمیز است توصیف ما از آنها است. در جریان درک ما از خورشید، جریان های علی و طولانی در میان است؛ نخست این که فضایی با فاصله حدود صد و پنجاه میلیون کیلومتر در این جریان دخالت دارد، دیگر این که چشم ها، اعصاب بیایی و مغز در این جریان واسطه اند. رویداد ذهنی نهایی که آنرا دیدن خورشید می نامیم نمی تواند شباهت چندانی با خود خورشید داشته باشد. خورشید، به مانند مفهوم چیزی در خود در فلسفه کانت، بیرون از شناخت ما است و تنها از راه استنباط دشوار، از تجربه ای که آنرا دیدن خورشید می نامیم آنرا شناخته ایم. گمان می کنیم که خورشید، بیرون از تجربه ما، دارای هسی است زیرا مردم هم زمان با هم آنرا می بیند و در مورد بسیاری از چیزهای دیگر از جمله نور ماه به سادگی چنین بیان می شود که گمان می رود خورشید بر جاهای دیگری که مشاهده کسدگانی وجود ندارد آثار خودش را نمایان می کند. اما مطمئناً ما خورشید را مستقیم و به همین سادگی که خودمان گمان می کنیم درک کرده ایم زیرا جریانی برایمان

پیش آمده که آن چیز علت اصلی آن بوده است یا براساس طبیعت جریان پیش آمده، می توانیم از آن چیز استنباطی به دست بدهیم. وقتی حرف های کسی را می شنویم تفاوت هایی در مورد آنچه می شنویم شبیه به تفاوت هایی است که در گفته های شخص وجود دارد. اثر عامل دخالت کننده تقریباً ثابت است و کم یا بیش می توان از آن چشم پوشید. به همین ترتیب وقتی نواری از نور قرمز و نواری از نور آبی را در کنار یکدیگر می بینیم حق داریم فرض کنیم در منبع هر یک از رنگ ها تفاوتی وجود دارد اما نمی توان گفت که این تفاوت شبیه همان تفاوت بین احساس نور آبی و احساس نور قرمز است. با این شیوه شاید بتوانیم برای نجات مفهوم ادراک کوششی به عمل بیاوریم اما هرگز درافزایش درجه درستی آن موفق نخواهیم شد. عامل دخالت کننده همواره دارای نوعی اثر تحریف کننده است؛ جایی که قرمز به نظر می رسد امکان دارد به دلیل دخالت گردوغبار قرمز جلوه کند یا جای آبی محسوس است به دلیل نگاه کردن به آن با عینک رنگی آبی به نظر برسد. برای استنباط از چیزی به کمک نوعی تجربه که طبعاً ادراک می نامیم باید از فیزیک و فیزیولوژی اندام های حسی آگاهی هایی داشته باشیم و نیز باید اطلاعات جامعی درباره عامل های دخالت کننده ای که بین اشیاء و ما فاصله انداخته است به دست آوریم. پس از داشتن همه این اطلاعات و با فرض این که آنچه در جهان بیرون از ما وجود دارد دارای واقعیت است می توانیم درباره اشیاء درک شده اطلاعاتی که آن هم به شدت مجرد یا انتزاعی است به دست آوریم. اما تمامی دل پسندی و ضرورتی که در واژه ادراک به وضعی تلویحی وجود دارد در جریان استنباط از آن به کمک فرمول های پیچیده ریاضی ناپدید خواهد شد. در مورد چیزهایی مانند حورشید که با ما فاصله بسیار دارد پی بردن به این نکته دشوار نیست. این موضوع به همان اندازه در مورد چیزهایی که لمس می کنیم، می بینیم یا می چشیم نیز درست است زیرا ادراک ما از آن چیزها از جریان های ظریفی ریشه می گیرد که پس از پیمودن مسیر رشته های عصبی وارد مغز می شود.

مسئله هشاری شاید از این هم پیچیده تر باشد. می گوییم ما هشیار هستیم

اما چوب و سنگ نیستند. می‌گوییم وقتی بیداریم هشیار هستیم اما در خواب نیستیم. بی‌تردید وقتی چنین می‌گوییم چیزی را بیان کرده ایم و چنین چیزی راست است. اما بیان درستی دقیق این که چه چیزی راست است خود داستان دشواری است که لازمه آن دگرگونی زبان است.

وقتی می‌گوییم هشیار هستیم دو معنا را می‌رسانیم: از یک طرف این که به روش خاصی در برابر محیط از خود واکنش نشان می‌دهیم؛ و از طرف دیگر وقتی به درون خود توجه می‌کنیم به نظر می‌رسد در اندیشه‌ها و احساس‌هایمان کیفیت‌هایی می‌بینیم که در چیزهای بی‌جان آنها را نمی‌بینیم.

تا آنجا که به موضوع واکنش در برابر محیط مربوط می‌شود، این جریان در برگرفته هشیاری از چیزی است. اگر فریاد بزنید «حال شما» مردم توجه می‌کنند اما سنگ‌ها خیر. در چنین موردی وقتی خود شما توجه می‌کنید علتش این است که صدایی شنیده‌اید. مادام که بتوان تصور کرد شخص چیزهایی را در بیرون از خود درک می‌کند شخص پس از چنین درکی می‌تواند بگوید نسبت به آنها هشیار است. تا اینجا فقط می‌توانیم بگوییم که انسان و سنگ در برابر محرک خارجی واکنش نشان می‌دهند اما سنگ در برابر محرک‌های محدودتری واکنش نشان می‌دهد. بنابراین تا آنجا که به ادراک بیرونی می‌بوی می‌شود، فرق مابا سنگ فقط به موضوع شدت یا ضعف مربوط می‌شود.

حسبه مهم‌تر مفهوم هشیاری با آنچه از راه درون نگری کشف کرده ایم در ارتباط است. مانده تنها در برابر چیزهای بیرونی از خود واکنش نشان می‌دهیم بلکه می‌دانیم که واکنش نشان داده ایم. به گمان ما سنگ به واکنش خود پی نمی‌برد اما اگر چنین آگاهی داشته باشد دارای هشیاری است. در اینجا بیرون پس از تحریر و تحلیل، پی می‌بریم که تفاوت در همان موضوع شدت یا ضعف است. آگاهی از این که چیزی را می‌بینیم در واقع بخشی از معرفت تاره‌ای که برر از دیدن باشد نیست، مگر این که به صورت حافظه باشد. اگر محسوس چیزی را ببینیم و سپس بی‌درنگ به اندیشیدن درباره آن پردازیم

چنین اندیشیدنی - که درون گرایانه به نظر می رسد - تازه ترین حافظه است. می توان گفت حافظه چیزی مشخصاً ذهنی است، اما همین موضوع را هم می توان انکار کرد. حافظه نوعی عادت به شمار می رود و عادت نیز از حاصلت های بافت های عصبی است، اما امکان دارد چیزها هم دارای نوعی از ایس و بزرگی باشند. مثلاً اگر بسته کاغذ لوله شده ای را باز کنیم دوباره به شکل لوله ای خود بر می گردد. ادعا نمی کنیم آنچه در این مورد گفته شد تحزیه و تحلیل کاملی از آنچه ما به طور مبهم هشیاری می نامیم بوده است؛ این مسأله بسیار گسترده ای است و نیاز به کتاب جداگانه ای دارد. منظورم فقط این است که بگوییم آنچه در نخستین برحورد مفهوم روشنی جلوه می کند در واقع چندان هم روش نیست و دیگر این که روان شناسان متکی بر علوم نیاز به زبان متفاوت دیگری دارند.

در پایان باید گفته شود که تمایز قدیمی بین روح و جسم از میان برداشته شده ریرا ماده اعتبار پیشین خود را از دست داده و ذهن نیز از جایگاه معنویت خود فرو افتاده است. در گذشته همه چنین تصور می کردند و هنوز هم برخی چنین تصور می کنند، که چون آگاهی های فیزیکی برای همگان قابل درک است پس واقعباتی عمومی است، در حالی که دانسته های مربوط به روان شناسی چون از راه درون نگری به دست می آید پس واقعباتی شخصی است؛ این تفاوت بیر به موضوع شدت یا ضعف مربوط می شود. هرگر دو نفر نمی تواند از چیر واحدی درک واحدی به صورت همزمان داشته باشند، زیرا تفاوت بین نقطه نظرهایشان آنچه را که مشاهده کرده اند متفاوت جلوه خواهد داد. در صورتی که دانسته های فیزیکی با دقت بیشتری بررسی شود همان جبهه شخصی که در روان شناسی دیده می شود در آنها بیرمایان خواهد شد. حالت های شبه عمومی که در واقعبات فیزیکی وجود دارد در روان شناسی کاملاً هم امکان باپذیر نیست.

دانسه هایی که نقطه آعار هر دو علم است، دست کم تا حدودی، شبه یکدیگرند رنگ واحدی که می بینیم هم در فیریک و هم در روان شناسی واحد واقعیت است. فیریک به مجموعه ای از استنباط ها در نوع ویژه ای از

منز یا محوای پردازد و روان شناسی به گروهی دیگر از برداشت ها در نوع خاصی از منز یا محتوای دیگر رو می آورد. گرچه ممکن است ایس گفته باپخته جلوه کند اما می توان گفت فیزیک بررسی روابط علت و معلول در بیرون از مغز و روان شناسی مطالعه روابط علت و معلول در درون معراست. در مورد دوّم روابطی که به وسیله فیزیولوژیستی که به مطالعه مغز پرداخته و از راه مشاهده بیرونی کشف می شود باید استثنا شایسته شود. دانسته ها در فیزیک و روان شناسی هر دو رویدادهایی است که در مغز پیش می آید. این رویدادها رشته ای از علت های بیرونی است که در فیزیک بررسی می شود و نیز زنجیره ای از آثار درونی است - خاطره ها، عادت ها و مانند آنها - که در روان شناسی مورد مطالعه قرار می گیرد. اما دلیلی مبنی بر وجود تفاوتی اساسی بین اجزای تشکیل دهنده دنیای فیزیکی و روان شناسی نیست. ما کمتر از آنچه در گذشته گمان می رفت درباره این دو علم می دانیم؛ اما آن اندازه می دانیم که با اطمینان نسبی بگوییم که به روح در علم جدید می تواند جایی برای خودش پیدا کند و نه جسم.

موضوعی که برای پژوهش باقی می ماند بررسی این مطلب است که نظریه های جدید به دست آمده از فیزیولوژی و روان شناسی چه اثری بر روی اعتبار باورهای سنتی در اعتقاد به فناپذیری پدید آورده است.

موضوع باقی ماندن روح پس از مرگ جسم، همان طور که در پیش اشاره شد، نظریه ای است که از سوی مسیحیان، غیرمسیحیان، آدم های متمدن و نیز وحشیان به طور گسترده ای پذیرفته شده است. در بین یهودیان هم دوران مسیح، فرقه ای به جادوانگی روح معتقد بود (Pharisees) و فرقه ای دیگر که از ست های کهن تری هواداری می کرد چنین اعتقادی نداشت (Sadducees) در مسیحیت عقیده به جاودانگی زندگی همیشه از اهمیت شایانی برخوردار بوده است. بنابر باورهای کاتولیک ها برخی از مردم - پس از گذراندن دوره پاک سازی همراه با رنج در برزخ - به خوشبختی جاودانه دست خواهند یافت. بقیه تا ابد در دوزخ شکنجه خواهند شد. در دوران تازه، مسیحیان ارادانش گرایشی به این عقیده نشان می دهند که جهنم ابدی

نیست. این عقیده از سوی بسیاری از روحانیان وابسته به کلیسای انگلستان پذیرفته شده ویرا شورای مذهبی در ۱۸۶۴ اعلام کرد که این عمل خلاف شرع نیست. اما تا اواسط قرن نوزدهم تعداد اندکی از مسیحیان مؤمن در مورد واقعیت مجازات ابدی تردیدی به خود راه می دادند. ترس از جهنم سرچشمه ژرف ترین تشویش ها بود. و با شدت کمتر هوز هم هست. این ترس به میزان بسیار از آرامش مربوط به اعتقاد به جاودانگی کاست. انگیزه نجات دادن دیگران از جهنم به دستاویزی برای موجه جلوه دادن آزار و اذیت دینی تبدیل شد. زیرا اگر فرد کافری با گمراه کردن دیگران سبب دچار شدن آنها به لعنت الاهی شود، هیچ نوع زجر و شکنجه ای در جهان به منظور جلوگیری از عاقبتی چنان وحشتناک تدروی شمرده نخواهد شد. زیرا با چشم پوشی از آنچه اکنون تصور می شود در گذشته، جز گروهی اندک، همه بر این باور بودند که کفر آلودی و رستگاری سازش ناپذیرند.

از هم پاشیدگی اعتقاد به جهنم در نتیجه پیدایش استدلال های تازه الاهیانی صورت نگرفت، نفوذ مستقیم علم هم تأثیری در آن نداشت؛ بلکه کاهش کلی عملیات وحشیانه در قرن های هجدهم و نوزدهم عامل آن بود. این جریان بخشی از جنبشی بود، که اندکی پیش از انقلاب بزرگ فرانسه، سبب برچیدن شکنجه های دادگاهی در بسیاری از کشورها بود؛ و نیز جنبشی که در آغاز قرن نوزدهم سبب اصلاح قوانین وحشیانه کیفری انگلستان شد که مایه ننگ آن بود. در حال حاضر حتا بین کسانی که هنوز داستان جهنم را باور می کنند تعداد کسانی که محکوم به تحمل شکنجه های جهنمی خواهند شد، در مقایسه با گذشته، بسیار کمتر در نظر گرفته می شود. گرایش های وحشیانه ما این روزها بیشتر رو به سوی جریان های سیاسی دارد تا الاهیاتی. این نیرو واقعیت عجیبی است که با کاهش اعتقاد به جهنم عقیده به بهشت نیز رنگ و جلایش را از دست داده است. گرچه وجود بهشت هوز بخش معتبری از سنت مسیحیت به شمار می رود اما در گفتگوها و بحث های جدید کمتر حرفی از آن به میان می آید. در عوض، گفتگو بیشتر در رمبه شواهدی دلیل بر هدف خداوند در مورد تکامل دور می زند. در گفتگوهایی که به هم

دین صورت می گیرد بیشتر به نقش آن در مورد فراهم آوردن زندگانی بهتر در این جهان پرداخته می شود تا به ارتباط دین با زندگی در جهان دیگر. اعتقاد براین که هدف از این جهان فقط آمادگی برای زندگانی در آن جهان است - باوری که در گذشته بر رفتار و اخلاق اثر می گذاشت - امروز حتا بر روی کسانی که آگاهانه آنرا رد کرده اند اثر چندانی ندارد.

آنچه علم می تواند درباره فناپذیری بگوید چندان قطعی نیست. در واقع استدلالی به نفع باقی ماندن پس از مرگ وجود دارد که دست کم، در مورد قصد آن، کاملاً علمی است - منظورم شیوه ای از استدلال است که با بررسی پدیده هایی در پژوهش های روانی پیوند دارد. من در این زمینه شناخت کافی ندارم تا به داوری درباره شواهدی که هم اکنون در دسترس است بپردازم اما آشکار است دلایلی وجود دارد که می تواند افراد منطقی را قانع کند. در هر حال در این مورد شرط های ویژه ای باید اضافه شود. در مرحله نخست بهترین شاهد فقط این نکته را ثابت می کند که پس از مرگ باقی می مانیم ولی این باقی ماندن جاودانی نیست. در مرحله دوم آنجا که پای امیال نیرومندی در میان است بسیار دشوار خواهد بود که گواهی افراد را، حتا کسانی که عادتاً دقیق هستند، بپذیریم؛ در این مورد از جنگ جهانی اول و همه دوران هایی که هنجانی بزرگ وجود داشته شواهد بسیار در دست داریم. در مرحله سوم اگر، با توجه به سایر زمینه ها، محتمل به نظر نرسد که شخصیت ما با مرگ بدستمان نمی میرد باید درخواست شواهد نیرومندتری برای چنین باقی ماندنی بکنیم. این شواهد باید از حالتی که گمان می کردیم چنین فرضیه ای در گذشته وجود داشته قوی تر باشد. حتا متعصب ترین معتقد به احضار ارواح نمی تواند تظاهر به داشتن شواهدی مبنی بر بقای روح بکند و تاریخ نویسان می تواند شواهدی بیابانند مبنی براین که ثابت کند که حادوگران به شیطان دست بیعت دادند، در حالی که به زحمت کسی را می توان پیدا کرد که شواهد مربوط به چنان رویدادهایی را حتا شایسته بررسی بداند.

مشکلی که برای علم پیش می آید این واقعیت است که به نظر نمی رسد موحودیتی به نام روح یا نفس وجود خارجی داشته باشد. همان طور که پیش

تر هم اشاره شد، دیگر این امکان وجود ندارد که روح و جسم را به عنوان ذات در نظر بگیریم و براساس نظر هواداران اندیشه های ماوراء الطبیعه ای که آنها را از دید منطقی وابسته به ذات و پایدار در زمان می داند چنان تصویری داشته باشیم. در روان شناسی دلیلی وجود ندارد که نوعی عامل را فرض کنیم که براساس ادراک ماباشینی در تماس است. تا چندی پیش تصور می شد که ماده جاودانی است اما چنین تصویری دیگر در روش های فیزیک وجود ندارد. امروز اتم فقط روش مناسبی برای دسته بندی رویدادهای خاصی در نظر گرفته می شود؛ تا حد معینی مناسبت دارد که اتم را هسته ای تصور کنیم که الکترون هایی به همراه دارد، اما الکترون ها در زمانی خاص دیگر همان الکترون های زمان بعدی نیستند و هیچ فیزیکدان امروزی آنها را چیز واقعی نمی شمارد. مادام که هنوز چیزهای مادی وجود داشت که می شد آنها را جاودانی نامید استدلال برای جاودانی بودن ذهن نیز به همان اندازه ساده بود. اما چنین استدلالی با این که هیچ وقت استدلال چندان نیرومندی هم نبوده، امروز دیگر به درد نمی خورد. فیزیکدان ها با دلایل کافی اتم را تا حد رشته ای از رویدادها پایین آورده اند. روان شناسان نیز با دلایل مناسبی پی برده اند که ذهن موجودینی به مانند چیز واحد و پایداری نیست، بلکه رشته ای از رویدادها است که با روابط نزدیک و خاصی با یکدیگر پیوستگی دارند. به این ترتیب موضوع جاودانگی یا فناپذیری به این موضوع تبدیل شده که در واقع این روابط نزدیک بین رویدادهایی که با موجود جاندار سروکار دارد و سایر رویدادهایی که پس از مرگ جسم پیش می آید برقرار می شود.

پیش از آن که بخواهیم به این پرسش پاسخ بدهیم باید اول به این نکته پی ببریم روابطی که رویدادهای خاصی را به یکدیگر به وضعی پیوند می دهد که آنها را به زندگی ذهنی فرد تبدیل می کند چه روابطی است. آشکار است که مهم ترین آنها حافظه به شمار می رود. چیزهایی که می توانم آنها را به یاد بیاورم برای من پیش آمده اند. اگر بتوانم رویداد ویژه ای را به یاد بیاورم و آن رویداد مرا به یاد واقعه دیگری بیاندازد آن واقعه دیگر هم برای من پیش

آمده است. امکان دارد چنین اعتراض شود که دو نفر می توانند واقعه واحدی را به یاد بیاورند اما در این موضوع اشتباهی وجود دارد: اگر آنجا که دیدگاه دو نفر با یکدیگر متفاوت است هرگز نمی توانند مشاهده کرده چیز واحدی باشند. این دو نفر از نظر حواس مربوط به شنوایی، چشایی، بویایی و بوساوی بی کاملاً یکسان نیستند. من می توانم همان چیزهایی را به خاطر بیاورم که شخص دیگری به یاد می آورد اما اینها از نظر درجه شدت یا ضعف متفاوت خواهند بود. تجربه هر شخص ویژه و خاص خود اوست و هرگاه رویدادی شامل یادآوری واقعه دیگری نیز بشود می گوییم هر دو متعلق به شخص واحدی است.

تعریف دیگر که کمتر جنبه روان شناختی دارد، و با توجه به بدن به دست آمده، از شخصیت وجود دارد. بیان این که چه چیزی در زمان های گوناگون پدید آورنده هویت موجودی جاندار است موضوع را پیچیده خواهد کرد اما فعلاً موضوع را بدیهی فرض می کنیم. این نکته را نیز بدیهی می انگاریم که هر نوع تجربه ذهنی که تاکنون شناخته ایم بانوعی موجود جاندار بستگی داشته است. اکنون می توانیم تعریفی از شخص به دست بدهیم و بگوییم شخص رشته ای از رویدادهای ذهنی است که با جسم معینی پیوند دارد. این تعریف قانونی است. اگر جسم فلان کس شخصی را بکشد و پس از مدتی پلیس جسم همان فلان کس را بازداشت کند به این ترتیب موجودی که در زمان بازداشت در آن جسم زندگی می کرده فردی است که آدم کشته است. دو روشی که به کمک آنها شخص را تعریف می کنیم در مورد هایی که از آنها نام دو شخصیتی یاد می شود با یکدیگر برخورد پیدا می کند. در چنین مورد هایی آنچه در مشاهده از بیرون، شخص واحدی جلوه می کند از دیدگاه ذهنی به دو بخش تقسیم می شود، گاهی این یکی از آن دیگری حصری ندارد، زمانی یکی از آنها از وجود دیگری آگاهی دارد اما هرگز هر دو به یکدیگر پی نمی برند. در مورد هایی که هیچ یک خبری از دیگری ندارد اگر حافظه به عنوان تعریف به کار رفته باشد با دو نفر سروکار داریم؛ ولی اگر جسم را تعریف کرده باشیم فقط با یک نفر. در مورد شدت یا ضعف

شخصیت دوگانه درجه بندی مشخصی وجود ندارد که با توجه به حواس پرتی، خواب مصنوعی و راه رفتن در خواب در نظر گرفته می شود. همین موضوع در مورد به کار بردن حافظه برای تعریف کردن شخصیت دشواری پدید می آورد. اما به نظر می رسد که با استفاده از روش خواب مصنوعی یا در جریان روان کاوی می توان خاطره های فراموش شده را از نو زنده کرد؛ بنابراین شاید این دشواری غیر قابل حل نباشد.

علاوه بر یادآوری خاطره ها سایر عامل هایی که کم یا بیش شبیه حافظه اند در درون شخصیت وجود دارند. مثلاً عادت ها که در نتیجه تجربه های قبلی به وجود آمده اند. در مورد جانداران به این دلیل که رویدادها سبب پیدایش عادت ها می شوند به همین دلیل هم تجربه از رویداد محض متمایز می شود. جانور و حتی خود انسان به شیوه ای از نتیجه تجربه های به وجود آمده که چیزهای بی جان نتیجه آنها نبوده اند. اگر رویدادی از جهت علت دار بودن با رویداد دیگری که به شیوه خاص سبب پیدایش عادت می شود پیوستگی داشته باشد پس می توان گفت که هر دو رویداد به یک شخص تعلق دارد. این تعریف از تعریفی که فقط با توجه به حافظه بیان می شود گستردگی بیشتری دارد و شمول آن از تعاریفی که همان تعریف دربر می گیرد به مراتب بیشتر است.

اگر قرار باشد به بقای شخصیت پس از مرگ جسم باور داشته باشیم باید تصور کنیم که پیوستگی زمانی خاطره ها یا دست کم عادت ها هم چنان وجود خواهد داشت. زیرا در غیر این صورت دلیلی در دست نداریم که بگوییم همان شخص از پیوستگی زمانی برخوردار بوده است. اما در همین حالت فیزیولوژی دشواری هایی را پدید می آورد. عادت و حافظه هر دو نتیجه آثاری که بر جسم - به ویژه بر مغز - گذاشته می شود پدید می آیند. چگونگی پیدایش عادت را می توان به چگونگی تشکیل بستر رود تشبیه کرد. آثاری که در جسم سبب پیدایش عادت و تشکیل حافظه می شد پس از مرگ و ناهمی ردوده و محو می شود و اگر معجزه باشد دشوار خواهد بود که به جسم تازه ای منتقل شود - جسمی که قرار است در دنیای دیگر در درون آن

زندگی کنیم. اگر قرار است روحی باشیم بدون جسم این نظر فقط بر تعداد دشواری‌ها می‌افزاید. در واقع فکر می‌کنم با توجه به دیدگاه‌های تازه دربارهٔ ماده، روح بی‌جسم از نظر منطقی تردیدپذیر است. ماده فقط روش معینی برای دسته‌بندی رویدادها است و به این ترتیب جایی که رویدادها روی می‌دهند ماده نیز وجود دارد. پیوستگی زمانی وجود شخص در سراسر زندگی جسم او اگر به موضوع تشکیل عادت وابسته باشد باید به موضوع پیوستگی جسم نیز وابستگی داشته باشد. اگر انتقال بستر رودخانه‌ای به آسمان به شیوه‌ای امکان‌پذیر باشد که هویت خود را از دست ندهد انتقال فرد هم به همان جا آسان خواهد بود.

شخصیت اساساً موضوعی است که به سازمان مربوط می‌شود. رویدادهای ویژه‌ای که به وسیلهٔ روابطی خاص به یکدیگر مربوط شده‌اند شخص را به وجود می‌آورند. این نوع ارتباط یا دسته‌بندی زیر اثر قوانین علت دار قرار دارد، قانون‌هایی که به تشکیل عادت مربوط می‌شوند و حافظه را شامل می‌شود، و این قوانین نیز خود به جسم مربوط می‌شوند. در صورتی که این موضوع درست باشد - و برای آن که تصور کنیم درست است دلایل محکم علمی وجود دارد - اگر توقع داشته باشیم که شخصیت پس از متلاشی شدن مغز باقی می‌ماند درست مثل این است که انتظار داشته باشیم پس از مرگ همهٔ بازی‌کنان یک گروه ورزشی، همان گروه بتواند باز هم وجود داشته باشد.

قصد آنرا ندارم که ادعا کنم این استدلال قاطع است. پیش‌بینی آیندهٔ علم و به ویژه آیندهٔ روان‌شناسی که تازه در راه عملی شدن گام برداشته امکان‌پذیر نیست. شاید در آینده روابط علت و معلولی در روان‌شناختی از قید و بندی که هم‌اکنون جسم برای آن به وجود آورده رهایی یابد. اما در وضع کنونی در روان‌شناسی و فیزیولوژی اعتقاد به فناپذیری نمی‌تواند از پشتیبانی علم برخوردار شود و استدلال‌هایی که هم‌اکنون در این مورد وجود دارد به نفع نابودی احتمالی شخصیت در هنگام مرگ است. امکان دارد از این اندیشه که جاودانی نیستیم دلگیر شویم اما تصور این که تمامی

مردم آزارها، یهودی آزارها و شهادت زندگی جاوید نخواهند داشت انسان احساس آرامش می‌کند. امکان دارد بگویند که اینان با گذشت زمان اصلاح خواهند شد اما من باورم نمی‌شود.



گالیله ستاره شناس و فیزیکدان ایتالیایی

فصل ششم

جبرگرایی یا قطعیت

دراثر پیشرفت معرفت، تاریخ مقدسی که در انجیل بیان شده و الاهیات ماهرانه متعلق به دوران کهن و قرون وسطایی دستگاه مسیحیت، از دیدگاه بسیاری از زنان و مردان معتقد به مذهب در مقایسه با گذشته دارای اهمیت کمتری شده است. علاوه بر علم، انتقادهای دیگری که از انجیل به عمل آمده پذیرش این موضوع را که آنچه در انجیل نوشته شده درست است با دشواری روبرو ساخته است. برای مثال امروز دیگر همه می دانند که در داستان سفر پیدایش (Genesis) [داستان آفرینش از دیدگاه انجیل] دو نظر متفاوت و مغایر یکدیگر درباره آفرینش به وسیله دو نویسنده مختلف بیان شده است. امروز تصور براین است که چنین مسایلی چندان بنیادی نیست. اما سه نظریه اساسی وجود دارد - خدا، جاودانگی و آزادی - و چنین به نظر می رسد تا آنجا که موضوع به رویدادهای تاریخی ربطی پیدا نمی کند این سه مقوله دارای نهایت اهمیت در مسیحیت است. این نظریه ها به مقوله ای تعلق دارد که آنرا دین طبیعی می نامند. از دیدگاه توماس آکیناس و بسیاری از فیلسوفان جدید درستی آنها را با تکیه بر منطق انسانی می توان به اثبات رسانید بی آن که نیازی به کمک گرفتن از تکیه بر الهام الاهی باشد. بنابراین، بررسی این موضوع شایسته اهمیت است که بدانیم علم درباره این سه نظریه اساسی چه می گوید. من براین باورم که علم در حال حاضر نه می تواند آنها را رد کند و نه توانایی اثباتشان را دارد و هیچ روش دیگری هم بیرون از علم برای رد یا اثبات هیچ چیزی وجود ندارد. اما معتقدم درباره احتمال وجود آنها استدلال های علمی موجود است. این موضوع به ویژه درباره اختیار (Freedom) و فرصیه محالف آن یا جبرگرایی (Determinism)، که در این

فصل به گفتگو درباره آنها می پردازیم، درست است.

در مورد تاریخ جبرگرایی و اراده آزاد در پیش اشاره ای کردیم. اشاره شد که جبرگرایی نیرومندترین متحد خود را در فیزیک پیدا کرد، علمی که متوجه شد قوانینی وجود دارد که بر تمامی حرکات ماده نظارت می کند و به طور نظری توانایی پیش بینی آنها را هم دارد. عجیب اینجاست که در حال حاضر نیرومندترین استدلال علیه جبرگرایی را باز هم فیزیک عرضه کرده است. اما پیش از آن که به گفتگو درباره آن پردازیم بهتر است تا آنجا که امکان دارد خود موضوع را روشن کنیم.

جبرگرایی [نظریه جبر] دارای خصلتی دوگانه است. از سویی قاعده عملی با پندی است برای راهنمایی پژوهشگران علمی و از سوی دیگر نظریه ای عمومی است درباره طبیعت جهان هستی. حتما اگر نظریه عمومی نادرست یا نامطمئن هم باشد قاعده عملی درست جلوه می کند. اول با موضوع قاعده آغاز می کنیم و سپس به نظریه می پردازیم.

قاعده چنین راهنمایی می کند که در جستجوی قوانین علت دار یا علی یا به گفته دیگر قوانینی که رویدادهای زمانی خاص را با رویدادهای زمانی دیگر پیوند می دهد باشیم. در زندگانی روزانه راهنمای رفتار ما قواعدی از این نوع است، اما قواعدی که از آنها پیروی می کنیم دقت را فدای سادگی می کند. اگر کلید برق را بزنیم چراغ روشن می شود مگر این که فیوز سوخته باشد؛ اگر کبریت بکشیم چوب کبریت روشن می شود مگر این که نوک آن به جای دیگر پرت شود. اگر از مرکز تلفن شماره ای را پرسیم آنرا به دست می آوریم مگر این که شماره را عوضی گرفته باشیم. علم که در جستجوی چیز غیرمتغیری است چنین قواعدی به دردش نمی خورد. آنچه آرمان علم است مانحوم بیوتنی به دست آمد، زیرا با دستیابی به قانون جادیه می توانست به محاسنه حایگاه گذشته و آینده سیاره ها برای زمان هایی بی بهایت بر دارد. حسنحو برای دستیابی به قوانینی که بر پدیده ها فرمان می راند در سایر موارد دشوارتر از دریافتن مدار حرکت سیاره ها بوده است. زیرا در سایر موارد علت های گوناگونی وجود دارد که پیچیدگی بیشتری دارند و رویدادهایی

هم که تکرار می شوند از نظم کمتری برخوردارند. با همه اینها، قوانین علت دار در شیمی، برق - مغناطیس، زیست شناسی و حتا در اقتصاد کشف شده است. کشف قوانین علت و معلول جوهر یا عصاره علم است و بنابراین می توان گفت که جویندگان علم حق دارند در جستجوی آنها باشند. اگر جایی وجود داشته باشد که در آن قوانین علت و معلول وجود نداشته باشد آن مکان برای علم دست نیافتنی است. اما این قاعده که جویندگان علم باید در جستجوی قوانین علت دار باشند به اندازه این قاعده که جویندگان طلا باید در جستجوی طلا باشند آشکار به نظر می رسد.

قوانین علت و معلول به خودی خود الزاماً به معنای یقین کامل آینده از روی گذشته نیست. این قانون علت و معلولی است اگر بگوییم که فرزندان سفید پوستان نیز سفید پوست هستند اما اگر فقط این مورد تنها قانون شناخته شده در وراثت بود توانایی پیش بینی های بیشتری در مورد فرزندان سفید پوستان را نداشتیم. جبرگرایی به عنوان نظریه ای عملی با قاطعیت می گوید که یقین کامل آینده از روی گذشته، از لحاظ نظری، امکان دارد مشروط بر این که به اندازه کافی درباره گذشته و در مورد قوانین علت و معلول آگاهی داشته باشیم. براساس این اصل، پژوهشگری که به مشاهده پدیده ای پرداخته باید به شرایط قبلی و قوانین علت و معلول که با یکدیگر مسبب پیدایش آن پدیده شده پی ببرد. و پس از کشف این قوانین زمانی که شرایط مشابهی را مشاهده می کند باید بتواند پیش بینی کند که پدیده مشابهی نمایان خواهد شد.

بیان روشن و دقیق این نظریه اگر غیر ممکن نباشد دشوار است. وقتی به این کار می پردازیم متوجه می شویم که پیوسته می گوئیم از جهت نظری چنین امکائی وجود دارد اما هیچ کس نمی داند معنای از جهت نظری چیست. ادعای این مطلب که قوانینی وجود دارد که تعیین کننده آینده است فایده ای ندارد مگر این که بگوییم امیدواریم آنها را پیدا کنیم. روشن است که آینده همان خواهد بود که خواهد بود و به همین معنا از هم اکنون تعیین شده است: خداوند دانای، خدایی که سنت گرایان به آن باور دارند، از هم اکنون تمامی

رویدادهای آینده را می داند. بنابراین اگر خدای دانایی وجود دارد هم اکنون حقیقتی در اختیار داریم - مثلاً پیش آگاهی خداوند - و با دستیابی بر آن حقیقت می توان به آینده پی برد. البته این موضوع در میدان بررسی با آزمایش علمی بیست. اگر نظریه جبرگرایی درباره چیزی ادعایی بکند که با تکیه بر شواهد محتمل یا نامحتمل باشد آن ادعا باید در مورد نیروهای انسانی باشد. در غیر این صورت امکان دارد همان بلایی بر سرمان بیاید که بر سر جن ها در بهشت گذشته آمد. [داستانی از میلتون شاعر انگلیسی در قرن هفدهم].

اگر نظریه ای در اختیار داریم که می توان آنرا با محک تجربه سنجید این کافی نیست که بگوییم که کل جریان طبیعت باید از روی قوانین علت و معلول مشخص شود. این موضوع می تواند درست باشد اما هنوز کشف نشده است. برای مثال اگر چیزی که دورتر از ما است از چیزی که نزدیک تر است اثر بیشتری بر روی ما می داشت در این صورت لازم بود آگاهی های مشروح تری درباره دورترین ستارگان به دست بیاوریم تا بتوانیم درباره آثار آنها بر روی زمین به پیش بینی پردازیم. اگر می خواهیم توانایی آزمایش نظریه خود را داشته باشیم باید این توانایی را داشته باشیم که آن نظریه را در رابطه با بخش محدودی از جهان بیان کنیم و قوانین به دست آمده نیز باید به اندازه کافی ساده باشد تا بتوانیم به کمک آنها به محاسبه های لازم پردازیم. ما نمی توانیم ار کل جهان هستی سردر بیاوریم و توانایی آزمودن قوانینی آن چنان پیچیده ای را نداریم که نیاز به مهارت بیشتری به منظور پی بردن به نتایج آگاهی هادارد. توانایی های مربوط به محاسبه های لازم امکان دارد از آنچه ما اکنون قادر به انجامشان هستیم فراتر برود، اما شاید در آینده نزدیک نتوان بر این دشواری پیروز شد. این نکته ای نسبتاً آشکار است اما دشواری کار در موضوع چگونگی بیان اصل به شیوه ای است که پس از آن که دانسته هایمان را به بخش محدودی از دنیا محدود کردیم کاربرد لازم را داشته باشد. همیشه این امکان وجود دارد مسایلی که با آنها سروکار داریم با گه ها با آشفتگی روبرو شوند و آثاری پیش بینی نشده به بار بیاورند. گاهی ستاره

حدیدی در آسمان ظاهر می شود و چنین پدیده ای با دانسته های ما که محدود به دستگاه خورشیدی بوده است قابل پیش بینی نیست. از آنجا که هیچ سرعتی بالاتر از سرعت نور وجود ندارد به هیچ ترتیب نمی توانستیم پیشاپیش از این نکته آگاهی پیدا کنیم که ستاره جدیدی در آسمان پیدا خواهد شد.

برای فرار از این دشواری می توانیم به ترتیب زیر وارد عمل شویم. فرض را بر این می گذاریم که از تمامی رویدادهایی که از آغاز سال آینده در داخل کره ای که ما در مرکز آن هستیم آگاهی داریم. به خاطر ایجاد دقت در این مثال چنین فرض می کنیم که اندازه این کره آن چنان است که نور برای رسیدن از محیط کره به مرکز آن مدت یک سال در راه خواهد بود. به این ترتیب از آنجا که سرعتی بالاتر از سرعت نور وجود ندارد پس هر آنچه در مرکز کره در سال آینده روی بدهد در صورت درست بودن جبرگرایی باید فقط آنچه در داخل محیط کره در آغاز سال وجود داشت بر آن اثر بگذارد؛ زیرا سایر عواملی که در فاصله بیشتری بوده اند بیش از یک سال طول می کشد تا در مرکز کره اثری به وجود بیاورند. تا زمانی که یک سال تمام سپری نشده هنوز دانسته های گردآوری شده ما کامل نیست زیرا یک سال تمام طول می کشد تا نور از محیط کره به مرکز آن برسد. اما پس از گذشت یک سال تمام با توجه به کل اطلاعاتی که به دست آورده ایم می توانیم به این نکته پی ببریم که با توجه به آگاهی ها و قوانین علت و معلول تمامی رویدادهایی که بر روی کره زمین یا مرکز آن کره بزرگ در آن سال روی داده اند مورد بررسی واقع شده اند.

اکنون به حای رسیده ایم که می توانیم فرضیه ای درباره حرکتگرایی به وجود بیاوریم، گرچه مگران این موضوع هستیم که چنین فرضیه ای پیچیده خواهد بود. فرضیه چنین است:

«قوانین علت و معلول کشف کردنی وجود دارد که در صورت وجود توانایی های کافی (امانه از نوع فوق انسانی) برای انجام محاسبه های لازم، هر شخصی که از تمامی رویدادهای درون

کره ای خاص در زمانی خاص آگاهی کامل داشته باشد می تواند تمامی رویدادهایی را که در مرکز آن کره در طول مدتی که نور در مسیر حرکت از محیط کره تا مرکز آن بوده روی داده اند پیش بینی کند.

در اینجا برای نکه تأکید می کنم که ادعای درست بودن چنین فرضیه ای را ندارم. فقط می گویم این مفهومی است که از حبرگرایی به دست می آید به شرط این که در جستجوی شواهدی مخالف با موافق آن باشیم. درباره درستی این اصل چیزی نمی دانم و کس دیگری هم چیزی بیشتر از این نمی داند. می توان آنرا به عنوان آرمانی در نظر گرفت که علم محفوظ داشته است و فقط در صورت تکیه بر نوعی فرض پیشاپیش (a priori) می توان آنرا کاملاً درست یا تماماً نادرست در نظر گرفت. شاید زمانی که به بررسی استدلال های موافق و مخالف حبرگرایی می پردازیم به این نکته پی می بریم که آنچه دیگران بیان کرده اند صراحت کمتری از اصلی که در اینجا به آن اشاره شد داشته است.

نظریه حبرگرایی یا قطعیت برای نخستین بار از سوی جویندگان علم براساس روش علمی به مبارزه جویی فراخوانده شده است. این مبارزه جویی به دلیل بررسی اتم از راه روش های تازه مکانیک کوآتوم [مقدار انرژی در پرتوهای اتمی] پدید آمده است. رهبر این مبارزه آرتور ادینگتون (Arthur Eddington) [فیزیکدان انگلیسی] است و گرچه برخی از بهترین فیزیکدان ها (از جمله اشتین) با نظرهای او در این مورد موافق نیستند از استدلال نرومندی برخوردار است و در اینجا، تا جایی که پرهیز از به کار بردن بیان فی امکان پذیر باشد، به شرح نظری می پردازیم.

ساز مکانیک کوآتوم به این موضوع که اتم در شرایط ویژه ای چه واکنشی از خود نشان خواهد داد نمی توان برد؛ اتم برای واکنش خود راه های محدودی در اختیار دارد، گاهی این راه را در پیش می گیرد و رمایی را می دیگر را. از نسبت یا تعداد دفعاتی که در هر مورد ویژه اتم راه اول، دوم یا سوم را برای واکنش در پیش خواهد گرفت آگاهی داریم اما از قانونی که

در هر مورد ویژه اتم براساس آن عمل می کند بی خبریم. ما در وضع همان فروشنده بلیت قطار هستیم که اگر بخواهد می تواند دریابد که چه سببی از مسافران به شمال یا جنوب یا به غرب می روند اما هرگز به دلیل هر مسافر درباره جهت که برای سفر انتخاب کرده نمی تواند پی ببرد. اما دلیل انتخاب جهت سفر از سوی مسافران کاملاً هم بی شباهت به یکدیگر نیست، زیرا برای فروشنده بلیت لحظاتی غیرحرفه ای وجود دارد که می تواند به نکته هایی درباره مسافران، بی آن که با آنان حرفی زده باشد، پی ببرد. اما فیزیکدان از چنین امتیازی برخوردار نیست زیرا وی در لحظات غیرحرفه ای زندگیش از امتیاز دیدن اتم ها برخوردار نیست؛ وقتی بیرون از آزمایشگاه است فقط می تواند واکنش های اجسام بزرگ را که مجموعه ای از میلیون ها اتم هستند مشاهده کند. در آزمایشگاه اتم ها، بسیار کمتر از مسافرانی که در زمان خرید بلیت برای رسیدن به قطار شتاب فراوان دارند، با کسی رابطه ای برقرار می کنند. کار فیزیکدان در سجش با فروشنده بلیت به این می ماند که تصور کنیم فروشنده جز ساعاتی که بلیت می فروخته بقیه آرا در خواب بوده است.

تا اینجا چنین به نظر می رسد که استدلال علیه جبرگرایی که با توجه به واکنش اتم ها بنیادگذاری شده فقط به طور کامل به نا آگاهی کنوسی ما تکیه دارد و امکان دارد همین فردا با کشف قانون تازه ای بی اعتبار شود. این موضوع تا حدی درست است. آگاهی های بیشتر ما از اتم بسیار تازه است و به دلایل بسیار می توان امیدوار بود که بر آن افزوده خواهد شد. هیچ کس نمی تواند منکر شود که امکان دارد قوانینی کشف شود که به کمک آنها معلوم شود چرا اتم ها در شرایطی گاهی واکنش ویژه ای را از خود بروز می دهند و رمایی دیگر رفتاری دیگر از آنها سر می زند. در حال حاضر درباره تفاوت مناسبی برای سابقه یا پیشینه این دو نوع انتخاب متفاوت چیری نمی دانیم اما امکان دارد به چنان تفاوتی به زودی پی ببریم. اگر برای اعتقاد به جبرگرایی دلیل بیرومدی در دست داریم این استدلال از اهمیت شایانی برخوردار می شد.

از بدشاسی جبرگرایان، جریان دیگری هم در نظریه تازه مربوط به هوس

باری های اتمی وجود دارد. شواهد بسیاری از فیزیک مستی در اختیار داریم - یا گمان می کردیم که داریم - مبنی بر اثبات این که اجسام همواره بر اساس قوانینی حرکت می کنند که رفتار آنها را نیز کاملاً مشخص می کند. اکنون چنین به نظر می رسد که امکان دارد همه این قوانین آمارهایی بیش نبوده است. اتم ها به نسبت خاصی از بین احتمال های گوناگون یکی را انتخاب می کنند و تعدادشان آنچنان بی شمار است که نتیجه، با توجه به اجسامی که به اندازه کافی بزرگند که بتوان با روش های عادی آنها را مشاهده کرد، در ظاهر دارای نظم کامل جلوه می کند. فرض کنید شما غولی هستید که توانایی دیدن افراد را به صورت جدا از هم ندارید و اگر در جایی مجموعه افراد نزدیک به یکدیگر از یک میلیون کمتر باشد آنها را نمی توانید ببینید. در چنین وضعی می توانید درک کنید که در روز مقدار ماده ای که مثلاً در لندن وجود دارد بیشتر از ماده ای است که در شب دیده می شود. اما هرگز در روز معینی توانایی پی بردن به این موضوع را ندارید که مثلاً فلان کس بیمار شده و مثل هر روز سوار قطار نشده است. به این ترتیب معتقد می شوید که ورود ماده به لندن در صبح ها و خروج آن در عصرها - بیش از آنچه در واقعیت وجود دارد - با نظم به انجام رسیده است. بدون تردید این وضع را به وجود نیرویی عجیب در خورشید نسبت خواهید داد؛ فرضیه شما با مشاهده این وضع که در روزهای مه آلود رفت و آمدها اندکی به تأخیر می افتد مورد تأیید قرار خواهد گرفت. اگر بعدها توانایی دیدن افراد را در داخل جمعیت به دست بیاورید متوجه می شوید که میزان نظم از آنچه در گذشته تصور می کردید کمتر است. یک روز فلان کس بیمار می شود و روز دیگر بهمان کس در خانه می ماند؛ میزان متوسط آماری تغییر چندانی نمی کند و از دیدگاه مشاهدات بسیار کلی تفاوتی پدید نمی آید. به این ترتیب متوجه می شوید تمامی نظم هایی که قبلاً مشاهده کرده بودید به دلیل قانون های آماری که با اعداد بزرگ سروکار دارند درست بوده اند بدون این که تصور کنید فلان کس یا بهمان کس به دلیل بی اهمیتی در صبح روز معین به لندن برفته است این دقیقاً وضعی است که در فیزیک در مورد اتم ها در نظر گرفته می

شود. فیریک قوایی نمی شناسد که کاملاً تعیین کننده رفتار اتم ها باشد و قواین آماری که آنها را کشف کرده برای توضیح نظم مشاهده شده در مورد حرکات احسام بزرگ کافی به نظر می رسد. اما از آنجا که جبرگرایی بر پایه این جریان ها بنا شده به نظر می رسد که پایه ها ترک برداشته است.

در پاسخ گویی به این استدلال، هوادار جبرگرایی دو راه را در پیش می گیرد. امکان دارد بگوید که در گذشته رویدادهایی که در آغاز به نظر می آمد تابع قانون نیستند بعدها معلوم شد که از قواعدی پیروی می کنند و در مواردی که این جریان هور مشخص نشده پیچیدگی بزرگ جسم - ماده را می توان کاملاً توضیح داد. اگر همان طور که بسیاری از فیلسوفان معتقد بودند برای اعتقاد به حکومت قانون دلایل پیشاپیشی با ازلی باید وجود داشته باشد این خود می تواند استدلال خوبی در نظر گرفته شود. اما اگر چنان دلایلی وجود نداشته باشد آن استدلال در معرض درگیری با ضد استدلالی مؤثر واقع می شود. نظم در تکرار رویدادهایی که دارای مفیاسی بزرگند در نتیجه قانون احتمالات پدید می آید، بی آن که در مورد واکنش های هر یک از اتم ها نیازی به فرض منظم بودن آنها داشته باشیم. آنچه نظریه کوآنتوم درباره هر یک از اتم ها فرص می کند نوعی قانون احتمالات است: از امکانات مربوط به انتخاب که بر روی هر اتم باز است می توان از احتمال شماره اول، احتمال شماره دوم و احتمال های دیگری به مانند آنها نام برد. از این قانون احتمال می توان استنتاج کرد که احسام بزرگ اکثراً همان واکنشی را از خود نشان خواهند داد که مکانیک سنتی توقع آنرا دارد. نظم مشاهده شده در اجسام بزرگ به این ترتیب فقط احتمالی و تقریبی خواهد بود و استدلالی استقرایی برای این نتیجه گیری که از هر یک از اتم ها هم انتظار داشته باشیم واکنش های کامل و مظمی داشته باشد به دست نمی دهد.

دومین پاسخی که هوادار نظریه جبرگرایی امکان دارد بدهد پیچیده تر است و در حال حاضر اعتبار آنرا به سختی می توان ارزیابی کرد. وی ممکن است بگوید. این را می پذیرد که اگر انتخاب های گروه بی شماری از اتم های مشابه را در شرایط طاهراً مشابه مشاهده کنید در دگرگونی حالات آنها و در

متناوب بودن آن حالت ها نوعی نظم مشاهده خواهید کرد. این مورد شبیه به دنیا آمدن نوزاد با جنسیت پسر یا دختر است: ما از پیش نمی دانیم نوزاد در شکم مادر پسر است یا دختر. [این دشواری امروز حل شده است.] اما این را می دانیم که در بریتانیای کبیر تقریباً در برابر هر ۲۱ نوزاد پسر، ۲۰ نوزاد دختر زاده می شود. به این ترتیب نوعی نظم از نظر نسبت نوزادان نر یا ماده در کل جمعیت دیده می شود، گرچه چنین نظمی در مورد خانواده معینی وجود ندارد. و اما در مورد نوزادان پسر و دختر همه بر این باورند که عللی باعث تعیین جنسیت نوزاد در هر یک از دو مورد می شود. ما چنین تصور می کنیم که قانون آماری که نسبت ۲۱ را بر ۲۰ به وجود آورده باید نتیجه قوانینی باشد که شامل هر کدام از موردهای فردی می شود. با توجه به همین موضوع امکان دارد چنین استدلال شود که اگر در مورد تعداد بی شماری اتم نظم آماری وجود دارد باید به دلیل وجود قوانینی باشد که با پیروی از آنها رفتار هر اتم تعیین می شود. امکان دارد هوادار جبرگرایی بگوید اگر چنان قوانینی وجود نداشته باشد پس قوانین آماری نیز نباید وجود داشته باشد.

پرمشی که از این استدلال سرچشمه می گیرد به گونه ای است که ارتباط ویژه ای با اتم ها ندارد و در بررسی آن می توانیم تمامی پیچیدگی های مربوط به جریان مکانیک کوآنتوم را از فکرمان بیرون بریزیم. حالا می توانیم به سراغ جریان آشنای شیر یا خط انداختن برویم. مابا اطمینان بسیار بر این باوریم که چرخش سکه از قوانین مکانیک پیروی می کند و دیگر این که، به معنای دقیق آن، این عامل تصادف نیست که سبب آمدن شیر یا خط می شود اما محاسنه های مربوط از نظر ما بسیار پیچیده است و بنابراین نمی توانیم بگوییم در هر مورد شیر خواهد آمد یا خط. برخی گفته اند اگر تحریر شیر یا خط آمدن را به دفعات بسیار زیاد تکرار کنیم تعداد دفعاتی که شیر می آید با بونت هایی که خط خواهد آمد برابر خواهد بود (ناکنون شاهد انجام چنین تحریر عملی نبوده ام). هم چنین گفته شده است که این جریان حتمی نیست اما احتمال آن بی نهایت زیاد است. امکان دارد سکه ای را ده بار به هوا پرتاب کنید و هر ده مرتبه شیر بیاید. اگر ده سکه را ۱۰۲۴ بار به هوا

پرتاب کنیم و یک بار همه سکه ها شیر بیایند نباید دچار تعجب بشویم. اما وقتی با تعداد زیادتری سکه سروکار پیدا می کنیم احتمال این که زمانی همه آنها شیر بیایند بی نهایت کم خواهد شد. اگر یک سکه را صد هزار تریلیون بار به هوا پرتاب کنید و اگر فقط ۱۰۰ بار پشت سرهم شیر بیاید باید شمارا آدم خوش شاسی دانست. البته این موضوع جریانی نظری است و عمر کوتاه تر از آن است که کسی سراغ آزمایش کردن آن برود.

مدتها پیش از این که مکانیک کوآنتوم به وجود بیاید قوانین آماری نقش مهمی در فیزیک برعهده داشت. مثلاً هرگازی شامل تعداد بی شماری از ملکول ها است که با سرعت های متفاوت در تمامی جهات و بدون حساب و کتاب در حال حرکتند. وقتی سرعت متوسط زیاد باشد گاز داغ است و وقتی کم باشد سرد است. زمانی که همه ملکول های گاز از حرکت باز می ایستند درجه حرارت گاز صفر مطلق است. در نتیجه این واقعیت که ملکول ها پیوسته به یکدیگر بر می خورند آنها که تندتر از اندازه متوسط در حرکتند حرکتشان کندتر و آنها که حرکتشان آهسته تر است بر سرعتشان افزوده می شود. به همین دلیل اگر دو گاز که درجه حرارتشان با یکدیگر برابر نیست به هم نزدیک شوند گاز سردتر در نتیجه این تماس گرم تر، و گاز گرم تر سردتر می شود تا این که درجه حرارت هر دو برابر شود. اما همه این مطالب فقط احتمالی است. این امکان وجود دارد که دراتاقی دارای درجه حرارت ثابت همه ذراتی که سرعت بیشتری دارند در بخشی از آن متراکم شوند و تمامی ذرات دارای سرعت کمتر به سوی دیگری اراتاق بروند. در چنین حالتی بی آن که عاملی از بیرون اثر گذاشته باشد بخشی از اتاق سردتر و بخشی از آن گرم تر خواهد بود. حتا امکان دارد که تمامی هوای اتاق به بخش دیگری برود و در بخش دیگر اتاق هوایی وجود نداشته باشد. چنین حریایی بی نهایت نامحتمل تر از آمدن شیر ۱۰۰ بار پشت سرهم در پرتاب یک سکه است زیرا تعداد ملکول ها در اتاق بی نهایت زیاد است. اما اگر بخواهیم دقیق حرف رده باشیم غیرممکن نخواهد بود.

آنچه در فرصیه کوآنتوم تازگی دارد موضوع رویدادن قوانین آماری

بیست بلکه این نظر که آنها را به جای این که مشتق شده از قوایی بداند که حاصل رویدادهای فردی بوده است، نهایی تصور می کند. این خود مفهوم بسیار دشواری است - فکر می کنم حتی مشکل تر از آن است که هوادارانش به آن پی برده باشند. این نکته مورد مشاهده قرار گرفته شده است که در بین کارهایی که اتم امکان انجامشان را دارد هر کاری به نسبتی معین و در موردی خاص انجام می شود. اما اگر یک اتم با بی قانونی عمل می کند پس چرا در تعداد بی شماری از اتم ها نوعی نظم دیده می شود؟ چنین به نظر می رسد که به دلیل وجود عاملی، در نتیجه وجود رشته ای از شرایط غیرعادی، رفتاری غیرعادی روی می دهد. مثالی می آوریم که به موضوع نزدیک است. در استخراج شناخته شیرجه هایی با ارتفاع های گوناگون وجود دارد که شخص می تواند از هر یک از آنها که دلش می خواهد شیرجه برود. اگر تخته شیرجه تا ارتفاع بلندی بالا برده شود فقط شیرجه زندگانی که استادی کم مانندی دارند آنرا برای شیرجه رفتن انتخاب می کنند. اگر این جریانرا در فصلی با فصل دیگر بسنجید نوعی نظم متعادل در نسبت شیرجه زندگانی که هر یک از تخته های شیرجه را انتخاب می کنند مشاهده می کنید؛ و اگر بلیون ها نفر شیرجه زننده وجود داشته باشد می توان تصور کرد که بر نسبت نظم افزوده خواهد شد اما پی بردن به این دلیل که چنین نظمی چرا باید وجود داشته باشد مشکل خواهد شد اگر چنین تصور کنیم که هر یک از شیرجه زندگان برای انتخاب تخته شیرجه مورد نظر خود دلیلی نداشته است. چنین جلوه می کند که برخی از افراد می باید تخته شیرجه های بلندتر را به این دلیل انتخاب کرده باشند که نسبت دلخواه حفظ شده باشد؛ پس چنان کاری دیگر هوس محض شمرده نخواهد شد.

فرصت احتمالات هم از نظر منطقی و هم از جهت ریاضی در وضعی است که به هیچ روی رضایت بخش نیست و فکر نمی کنم معجوبی وجود داشته باشد که به کمک آن بتوان نظم موجود در تعدادی بی شمار را از هوس محض هر یک از افراد به وجود آورد. اگر واقعاً سکه از روی هوس گاهی شیر آمدن را انتخاب می کند و زمانی خط آمدن را یا هیچ دلیلی در دست

داریم که بگوییم هر کدام از آنها را به طور برابر انتخاب می کند؟ آیا ممکن است که هوس همیشه انتخاب واحدی را به بار آورد؟ این اظهار نظری بیش بسبب ریرا موضوع گنگ تر از آن است که بتوان نظر قاطعی درباره آن بیان کرد. اما اگر این نظر اعتباری هم داشته باشد می توانیم این عقیده را بپذیریم که نظم های بهایی موجود در جهان به موردهایی که تعداد افراد آن بسیار زیاد است مربوط می شود؛ در چنین وضعی با چاریم تصور کنیم قوانین آماری رفتار اتم ها از قوانین رفتاری هر اتم که تاکنون کشف شده مشتق شده است.

به منظور دستیابی بر نتایجی از آزادی اتم که از نظر عاطفی پذیرفتنی باشد - با فرض این که موضوع واقعیت دارد - ادینگتون ناچار از پیشنهاد نظری شد که خودش اقرار می کند در حال حاضر چبری بیش از یک فرضیه نیست. گرایش او متوجه پشتیبانی از اراده آزاد انسان است که اگر اطمینانی داشته باشد باید دارای نیرویی باشد که سبب پیدایش حرکات مدنی در مقیاس بزرگ شود؛ حرکاتی غیر از آنچه در اثر قوانین مکانیک در مقیاس بزرگ به وجود می آید. قوانین مکانیک در مقیاس بزرگ، همان طور که پیش تر هم اشاره شد، با پیدایش نظریه های جدید در اتم تعبیری پیدا نکرده است. تفاوت در این است که اکنون این قوانین به میزان بسیار زیاد به بیان احتمالات می پردازد تا به بیان قطعیت ها. می توانیم تصور کنیم که این احتمالات به دلیل نوع عجیبی از ناپایداری بی اثر یا خشی شود و در نتیجه آن، نیرویی محدود آثاری به محدود پدید آورد. ادینگتون تصور می کند که چنین ناپایداری در مواد زنده و به ویژه در مغز وجود دارد. امکان دارد اقدامی آزادی اتم را به سوی انتخابی خاص بکشاند که در نتیجه آن انتخاب خاص، تعادل طبیعی بر هم بخورد و نتیجه ای در مقیاس بزرگ به وجود بیاید و از جمله به حای بیان مطلبی خاص عکس آرا بیان کنم. امکان انتراعی این وضع را می توان انکر کرد. اما مطلبی است که بیشتر می توان آنرا پذیرفت. این امکان بر وجود دارد که - و به نظر من احتمالش هم بسیار زیاد است - قوانین تازه ای کشف شود و موجب برچیدن تصور آزادی اتم بشود. حتا اگر موضوع

ارادی اتم را هم بدیهی فرض کنیم، شواهد تجربی منی بر این که حرکات بدنی انسان در مقیاس بزرگ از عمل میانگین گیری معاف است و خود ندارد، عملی که در نتیجه آن کاربرد مکانیک سستی را در مورد حرکات سایر اجسامی که تا حدودی دارای همان اندازه هستند درست می داند. بنابراین، تلاش ادینگتون در مورد سازش دادن اراده آزاد انسان [اختیار] با فیزیک گرچه جالب به نظر می رسد در حال حاضر کاملاً رد کردنی نیست؛ اما این تلاش به نظر من آن چنان موجه نیست که درخواست تغییری در نظریه هایی را داشته باشیم که پیش از پیدایش مکانیک کوآنتوم وجود داشتند.

روان شناسی و فیزیولوژی تا آنجا که به موضوع اراده آزاد بستگی پیدا می کند آنرا نامحتمل جلوه می دهد. تجربه هایی که بر روی مواد ترشح شده در درون بدن به انجام رسیده، وظایف بخش های گوناگون مغز، پژوهش های «پاولوف» (Pavlov) فیزیولوژیست روسی در قرن بیستم] و در مورد بازتاب های شرطی اثرشح بزاق بدون دیدن غذا و بررسی آثار امیال و خاطرات سرکوفته در بررسی های روان کاوی همگی به کشف قوانین علت و معلول که بر پدیده های روانی فرمان روایی دارد کمک کرده است. البته هیچ یک از آنها احتمال وجود اراده آزاد را انکار نکرده است اما با احتمال بسیار زیاد خاطر نشان شده که اگر حرکات ارادی بدون علت، زمانی هم رخ بدهند چنین پیش آمدی بسیار نادر خواهد بود.

به نظر من اهمیت عاطفی که گمان می رود به اراده آزاد تعلق دارد بیشتر به دلیل نوعی سردرگمی در افکار پدید آمده است. مردم چنین می پندارند که اگر اراده از علت هایی سرچشمه می گیرد امکان دارد خود را ناچار از انجام دادن کارهایی نداند که مایل به انجامشان نیستند. البته این اشتباهی بیش است. علت هر عمل خواست یا میل است، حتی اگر خود خواست علت هایی داشته باشد. ما نمی توانیم دست به کارهایی بزنیم که دلمان نمی خواسته است، اما به نظر می رسد که شکایت از چنین محدودیتی چندان منطقی نباشد. وقتی امیال ما با مانعی روبرو می شوند احساس ناخوشایندی به ما دست می دهد اما این که امیال دارای علت یا فاقد آن هستند بر پیش آمدن چس حریایی اثری

ندارد. جبرگرایی نیز سبب موجه جلوه کردن درماندگی مانمی شود. قدرت به معنای توانایی پدید آوردن نتایجی است که مورد نظر ما هستند و کشف علت های خواست های ما نیز در کم یا زیاد شدن آنها اثری ندارد.

معتقدان به اراده آزاد که از دستگاه فکری دیگری هستند نیز بر این باورند که کارهای ارادی از علت هایی سرچشمه می گیرد. مثلاً این افراد عقیده دارند که در ستمکاری را از راه پرورش درست می توان پرورش داد و این که در زمینه ایجاد اخلاق، آموزش پرورش دینی می تواند بسیار مفید باشد. براساس اندیشه های آنان پند و موعظه مفید است و ترغیب اخلاقی نتایج نیکویی به بار می آورد. اکنون آشکار است که اگر اعمال ارادی پرهیزکارانه بدون علت باشد برای گسترش آنها کاری از دست ما ساخته نخواهد بود. تا زمانی که فردی بر این باور است که خود او یا دیگری توانایی پدید آوردن رفتار دل پسند در دیگران را دارد وی معتقد به وجود علت های روان شناختی خواهد بود نه موضوع اراده آزاد. در عمل تمامی روابط مابا یکدیگر بر روی این فرض استوار شده است که اعمال فرد نتیجه اوضاع واحوال قبلی است. تبلیغات سیاسی، قوانین کیفری و نوشتن کتاب هایی که به منظور دعوت افراد به پیروی از اعمال ویژه ای صورت می گیرد اگر اثری بر روی رفتار اشخاص نداشته باشد دلیل موجودیت خود را از دست می دهد. مفاهیم ضمنی نظریه اراده آزاد از سوی کسانی که به آن معتقدند درک نشده است. ما از کسی می پرسیم: «چرا این کار را کردی؟» و توقع داریم پاسخ وی روشن کننده باورها و امیالی باشد که علت آن عمل بوده است. وقتی خود شخص نمی داند به چه دلیلی به کاری دست زده امکان دارد به سراغ بحث باهشیار ذهنش برویم تا شاید به دلیل آن عمل پی ببریم؛ اما هرگز این فکر به معرمان نمی رسد که امکان دارد اصلاً پای علت در میان نباشد.

رحمی گفته اند درون نگری سبب می شود که بی درنگ به وجود اراده آزاد (اختیار) پی ببریم. تا آنجا که این موضوع را به معنای کنار گذاشتن علت گداشته ایم نوعی اشتباه محض خواهد بود. آنچه می دانیم این است که وقتی به کار انتخاب دست می زنیم اگر مایل می بودیم می توانستیم چیز دیگری

را انتخاب کنیم. اما از راه درون نگری محض نمی توان به این نکته پی برد که علت خاصی برای آن انتخابی که در پایان کار در نظر گرفتیم وجود داشته است. در مورد کارهایی که بسیار منطقی به نظر می رسند می توانیم به علت آنها پی ببریم. وقتی توصیه ای قانونی، پزشکی یا مالی را می پذیریم و براساس آن عمل می کنیم می دانیم که علت عمل ما آن توصیه بوده است. اما به طور کلی علت های اعمالمان را نمی توانیم از راه درون نگری به دست بیاوریم. آنها را باید، به مانند سایر رویدادها، با شناسایی سابقه های قبلی و کشف نوعی قانون مربوط به ترتیب رویدادشان کشف کنیم.

افزون براین، مفهوم اراده بسیار مهم است و شاید در آینده از فرهنگ روانشناسی علمی زدوده شود. بیشتر اعمال ما پیشاپیش چیزی از خود بروز نمی دهند که بتوانیم آنها نقش اراده بامیم. اگر بدون تصمیم گیری قبلی نتوانیم از عهده انجام دادن اعمالی ساده برآیم نوعی بیماری روانی جلوه خواهد کرد. مثلاً ممکن است تصمیم بگیریم که به جای معینی برویم و اگر با مسیر آشنا باشیم گام اول را بر می داریم و گام های بعدی را پس از آن تا به آنجا می رسیم. به نظر می رسد که همان تصمیم اولیه است که با موضوع اراده سروکار پیدا می کند. وقتی پس از اندیشیدن تصمیم را گرفتیم دوباره چند امکان را در نظر داشته ایم که هر یک به دلیلی جالب بوده است و شاید هم هر یک کم یا بیش ناخوشایند بوده است. در پایان کار، یکی از این امکان ها جالب ترین همه به نظر آمده و دیگران را کنار زده است. وقتی کسی می خواهد از راه درون نگری به موضوع اراده پی برد فشاری عضلانی بر خود احساس می کند و گاهی با تأکید می گوید: «این کار را حواهم کرد.» اما من یکی تا کون نتوانسته ام به نوع ویژه ای از رویداد ذهنی در خودم پی برده باشم که بتوانم نامش را اراده بگذارم.

الته بی معنی است اگر تمایز بین اعمال ارادی و غیرارادی را انکار کنیم ضربان قلب کاملاً غیرارادی است؛ کارهایی چون نفس کشیدن، حمیاره کشیدن، عطسه کردن و مانند آنها نیز غیرارادی است. اما می توان (با محدودیت هایی) به کمک اعمال ارادی بر آنها اثر گذاشت؛ برخی از

حرکات بدنی مانند راه رفتن و حرف زدن کاملاً ارادی است. ماهیچه‌هایی که سبب حرکات اراده می‌شوند نوعشان با ماهیچه‌هایی که حرکات غیرارادی بدن و از جمله تپش قلب را پدید می‌آورند تفاوت دارد. کارهای ارادی به علت زمینه‌های قلبی ذهنی انجام می‌شوند. هیچ دلیلی وجود ندارد که دست کم به نظر من چنین می‌رسد - این زمینه‌های قلبی ذهنی را باید از همان نوع رویدادهای ویژه‌ای تصور کنیم که سبب کارهای ارادی می‌شود. نظریه اراده آزاد از جهت ارتباط آن با اخلاق با اهمیت در نظر گرفته شده است. این ارتباط دو جنبه دارد، یکی کاربرد آن در تعریف گناه و دیگری موجه جلوه دادن مجازات و به ویژه کیفرالاهی. این جنبه از مطلب در فصل‌های بعدی که به گفتگو درباره اثر علم بر امور اخلاقی می‌پردازیم مورد توجه قرار خواهد گرفت.

چنین به نظر می‌رسد که من در این فصل دچار لغزش تناقص‌گویی شده‌ام؛ یعنی در آغاز علیه جبرگرایی استدلال کرده‌ام و سپس بر صد اراده آزاد به قلم فرسایی پرداخته‌ام. اما در حقیقت هر دو مقوله از جمله نظریه‌هایی مطلقاً ماوراء الطبیعی هستند و فراتر از آنند که از سوی علم تأیید شدنی باشند. پیش‌تر هم اشاره شد که جستجوی قوانین علت و معلول شیره یا عصارة علم است و به این ترتیب جویندگان علم، کاملاً به معنای عملی آن، باید همیشه جبرگرایی را نوعی فرضیه قابل استفاده در نظر بگیرند. اما در جوینده علم چنین گرایشی وجود ندارد که بگوید فقط در جاهایی که او قوانین علت و معلول را پیدا کرده این قانون‌ها وجود دارد. بیان چنین چیزی نشانه دانایی نیست. اگر جوینده علم با اطمینان بگوید حالتی وجود دارد که در آن قانون‌های علت و معلول اثر ندارد مطلبی را که با شدت زیادتری شانی‌ار دانی در آن نیست بیان کرده است. چنین بیانی از نظر فرضی و نیز از جهت عملی با ناگاهی آمیخته است: ضعف جنبه نظری آن در این است که میراث معرفت‌مان آنچنان کامل نیست که چنین بیانی را موجه جلوه دهد و از نظر عملی نیز اعتقاد به آن که حالتی وجود دارد که در آن قوانین علت و معلول وجود ندارد سبب دل‌سردی در کار پژوهش می‌شود و امکان دارد مانع کشف چنین

قوانینی بشود. به نظر من این نادانی دو جابه یا دو سویه هم از سوی کسانی است که می‌گویند دگرگونی‌های اتم کاملاً جبرگرایانه نیست و هم از سوی افرادی که به شیوه‌ای جزمی به موضوع اراده آزاد معتقدند. علم که با دو گروه جرم اندیش و متضاد روبرو است باید در حال تلاشی کاملاً تجربی باقی بماند و تا زمانی که شواهد تجربی آنرا مجاز بدانسته نه موضوعی را بپذیرد و نه آنرا کنار بگذارد.

بحث‌های کهنی به مانند آنچه بین جبرگرایی و اراده آزاد جریان دارد (جبر و اختیار) از برخورد بین دو اشتیاق نیرومند که از دیدگاه منطقی سازش ناپذیرند سرچشمه می‌گیرد. جبرگرایی این برتری را دارد که کشف قوانین علت و معلول زاینده قدرت است؛ علم با وجود درگیریش با تعصبات علوم الهی به دلیل تولید قدرت پذیرفته شده است. اعتقاد به این که در جریان طبیعت نظم وجود دارد نیز نوعی احساس آرامش پدید می‌آورد؛ و ما را تا حدودی به پیش بینی از آینده و جلوگیری از پیش آمدن رویدادهای ناگوار توانا می‌کند. در آن زمان‌ها که بیماری‌ها و توفان‌ها به نیروهای هوسباز دوزخی نسبت داده می‌شد از آنچه که امروز هستند به مراتب هراس انگیزتر جلوه می‌کردند. تمامی این عوامل سبب شد تا مردم به جبرگرایی علاقه بیشتری نشان بدهند. اما در حالی که انسان دلش می‌خواهد بر طبیعت چیرگی داشته باشد مایل هم نیست طبیعت بر او فرمان‌روایی کند. اگر مردم ناچار شوند این عقیده را بپذیرند که پیش از پیدایش نوع انسان قوانینی در کار بوده که به دلیل نوعی ضرورت کور و کر نه تنها عموم مردان و زنان را پدید آورد بلکه سبب پیدایش هر فرد با همه ویژگی‌های عجیب و غریبش بر شد؛ ماسد فردی که در همین لحظه به کاری مشغول است یا حرف‌هایی می‌زند؛ در چنین اوصافی مردم احساس می‌کنند که شخصیت آنان به چپاول رفته، خود را بی‌اهمیت و پوچ احساس می‌کنند، بردگان اوصاع و احوالند و از پدید آوردن حزیی ترین تغییر در سرنوشتی که طبیعت از همان اعار برایشان در نظر گرفته عاجزند. برخی برای فرار از این برزخ می‌کوشند چنین فرض کنند که اراده آزاد در مورد انسان درست است و جبرگرایی در مورد سایر چیزها؛

برحی دیگر در این تلاشند که به شیوه نوآورانه و ماهرانه ای بین موضوع جبر و اختیار سارشی منطقی پدید آورند. در واقع برای پذیرش هیچ یک از آنها دلیلی در دست نداریم و نیز دلیلی هم در اختیارمان نیست که تصور کنیم حقیقت - هر چه که می خواهد باشد - از ترکیب بخش های دل پسند هر دو نظریه پدیدار خواهد شد یا این که حقیقت از راه ارتباط آن با خواست های ما معین خواهد شد.



اسپینوزا فیلسوف هلندی

وسالیوس کالبدشناس بلژیکی



فصل هفتم

عرفان‌گرایی

ستیز بین علم و الاهیات و بزرگی عجیبی داشته است. در همهٔ زمان‌ها و مکان‌ها - جز اواخر قرن هجدهم در فرانسه و روسیه - اکثریت دانشمندان، هوادار سنت‌های مذهبی دوران خود بودند. برخی از برجسته‌ترین دانشمندان به این گروه اکثریت تعلق داشتند. نیوتن گرچه آریایی بود اما از جهت سایر جنبه‌های دیگر پشتیبان دین مسیحیت بود. کوویه (Cuvier) طبیعی‌دان فرانسوی در قرن نوزدهم نمونه‌ای از حقانیت مذهب کاتولیک به شمار می‌رفت. فاراده (Faraday) [فیریکدان انگلیسی در قرن نوزدهم] به یکی از فرقه‌های بی‌اهمیت مسیحی تعلق داشت اما اشتباه‌های عقیدتی آن فرقه حتا در نظر او با استدلال علمی، انکار کردنی حلوه‌گر نمی‌شد؛ نظرهای وی دربارهٔ رابطهٔ علم با دین به گونه‌ای بود که ستایش مردان کلیسا را بر می‌انگیخت. حالت ستیز بین الاهیات و علم بود به با مردان علم. حتا زمانی که مردان علم اظهارنظری می‌کردند که محکوم می‌شد بیشترین کوشش خود را به کار می‌انداختند تا از درگیری جلوگیری شود. پیش‌تر هم گفتیم که کوپرنیک کتابش را به پاپ تقدیم کرد، گالیله نظریه‌هایش را پس گرفت؛ دکارت گرچه پی‌برد که زندگی در هلد عاقلانه‌تر است باز بردش بی‌سیار کوشید تا روابطش با روحانیان خوب باشد و با سکوت حساب شده‌ای نگذاشت شهادت نظریه‌هایش با گالیله در دسرهای رایج را برایش به وجود بیاورد. در قرن نوزدهم بیشتر مردان علم در انگلستان همور چنین می‌اندیشیدند که بین علم آنان و بخش‌هایی از مسیحیت که مسیحیان آرادادیش هنوز آنها را بنیادی می‌دانستند برخوردی اساسی وجود ندارد. در این دوران این امکان پدید آمده بود که بتوان از درستی کامل توفان نوح

و حناار واقعیت داستان آدم و حوا چشم پوشی کرد.

از دوران پیروزی کوپرنیک‌گرایی تا به امروز، وضع تغییر نمایانی نکرده است. کشف‌های پیاپی علمی سبب شد تا مسیحیان باورهای را که در قرون وسطا بحش جدایی ناپذیر دین می دانستند یکی پس از دیگری کنار بگذارند. این عقب‌نشینی‌های پیاپی سبب شده است تا مردان علم بتوانند هم چنان مسیحی باقی بمانند، مگر در موردهایی که کار آنان در زمینه مسایل مورد اختلافی باشد که حالت ستیزه جویی را در دوران ما پدید آورده است. اکنون به مانند بیشتر دوران‌های سه قرن گذشته چنین اعلام شده که علم و دین با یکدیگر سازش کرده اند؛ دانشمندان با فروتنی پذیرفته اند که سرزمین‌هایی وجود دارد که بیرون از دسترس علم به شمار می رود و الاهیان آزاداندیش نیز اقرار کرده اند چیری را انکار نخواهند کرد که علم توانایی اثبات آنرا داشته باشد. این موضوع واقعیت دارد که هنوز هم کسانی هستند که می خواهند آرامش را برهم بزنند: در یک طرف بنیادگرایان و روحانیان کله شق کاتولیکی هستند و در طرف دیگر پژوهشگران تندروی رشته‌هایی مانند زیست‌شیمی و روان‌شناسی جانوری که حتا به درخواست‌های نسبتاً جزئی مردان کلیسا که بهره‌هایی از روشنگری دارند توجه نمی‌کند. اما به طور کلی درگیری‌ها، در مسجش با گذشته، دیگر از تاب و توان افتاده است. کیش‌های تازه کمونیسم و فاشیسم وارثان تعصبات الیهائی هستند؛ و شاید اسقف‌ها و استادان دانشگاه در ژرفای صمیر ناهشیارشان هر دو علاقه مند به نگهداری وضع موجود باشند.

رابطه کنونی بین علم و دین - آن طور که حکومت می‌خواهد به نظر برسد - از روی مطالب کتاب بسیار آموزنده‌ای به نام علم و دین: مجموعه سخنرانی‌ها مشتمل بر دوازده سخنرانی که در ۱۹۳۰ از بنگاه سخن پراکنی بریتانیا (B B C) بحش شد نمایان می‌شود. برای این سخنرانی‌ها از محالمان رک‌گوی دین دعوت نشده بود زیرا (به سایر دلایل آن اشاره نمی‌شود) ممکن بود احساسات شنوندگان معتقد به سنت را حریجه دار کند. درست است که استاد جولیان هاگلی (Julian Huxley) اریست شامس انگلیسی در

قرن بیستم] در پیش‌گفتار عالی خود بر سخنرانی‌ها کمترین حمایتی حتا از بی‌رمق‌ترین مسایل مستی نکرد اما مطالب آنچنانی نبر که از دیدگاه کلیسایی آزاداندیش قابل اعتراض باشد در آن وجود نداشت. سخنرانی‌هایی که به خودشان اجازه دادند به بیان عقاید صریحی پردازند و مسیر گفتگوها را به نفع خود به جلو برانند نقطه نظرهای گوناگونی را انتخاب کردند. یکی از استادان دانشگاه با حالتی بیمارگونه و با بیانی محکم از اشتیاق واپس زده اعتقاد به خدا و فناپذیری سخن گفت و یکی از کارشناسان الاهیات گستاخانه مدعی شد که حقایق وحی شده محکم‌تر از مطالب علمی است و هر جا که برخوردی پیش می‌آید باید آن حقایق پذیرفته شود. اما گرچه این سخنرانی‌ها در جزئیاتشان متفاوت بودند نقشی که برجا گذاشتند این بود که برخورد دین با علم به پایان خود رسیده است. نتیجه همان بود که از پیش می‌توان توقع داشت. به این ترتیب یکی از آخرین سخنرانان چنین گفت: «نکته شایان توجه در این سخنرانی‌ها این است که مسیر حرکت عمومی آنها فقط در یک جهت یادریک سو بوده است... عقیده‌ای که مرتب تکرار می‌شد این بود که علم به تنهایی کافی نیست.» این مطلب که چنین هماهنگی درباره علم و دین حقیقت دارد، توافقی است بین مقامانی که دستگاه خبرپراکنی بریتانیا را اداره می‌کنند موضوعی قابل تردید است؛ اما باید پذیرفت، با وجود اختلافات بسیار، نویسندگان آن سخنرانی‌ها نشانه‌هایی از خود بروز دادند مبنی بر این که نظر بالا درست بوده است. «آرتور تامسون» (Arthur Thomson) [دانشمند اسکاتلندی] می‌گوید: «علم به عنوان علم هرگز نمی‌پرسد چرا؟» به بیان دیگر، علم هرگز در جستجوی مفهوم، معنا یا هدف‌های چندحسابی چون هستی، شدن و بودنی‌ها نیست.» وی چنین ادامه می‌دهد: «به این ترتیب علم تظاهر به این نمی‌کند که حاسکگاه برصلابت حقیقت است. روش‌های علمی در مورد جنبه‌های معنوی و عرفانی کاربرد ندارند.» استاد دیگری بر این باور است که: «این فقط در درون ما و در آرمان‌های واقعی ما در مورد حقیقت، راستی، بیکوکاری، زیبایی و دوستی‌های ما با دیگران است که می‌توانیم جلوه‌ای از وحی خداوندی را ببینیم.» یکی دیگر از استادان دانشگاه

می‌افزاید: «الهام دینی تجربه‌ای است که، به عنوان اصلی اساسی، جایگاهی بیرون از سرزمین علم دارد.» در اینجا از گفته‌های سخنرانان معتقد به علوم الهی نقل قولی نمی‌کنم زیرا می‌توان توقع داشت که حرفهایشان با عقاید بالا هماهنگی خواهد داشت.

پیش از آن که به مسایل دیگری پردازیم بد نیست روشن کنیم چه مطالبی گفته شد و آیا آن گفته‌ها درست است یا نادرست. وقتی یکی از سخنرانان می‌گوید: «علم کافی نیست» در معنایی بدیهی گویی می‌کند. علم شامل هنر، دوستی یا سایر عناصر ارزشمند زندگی نمی‌شود. در جمله «علم کافی نیست» معنای مهم تری نیز وجود دارد که به نظر من باز هم درست است: علم درباره ارزش‌ها حرفی برای گفتن ندارد و نمی‌تواند به اثبات گفته‌هایی پردازد که براساس آنها «دوستی بهتر از دشمنی است» یا «مهربانی بهتر از ظلم است». علم درباره روش‌های شناخت امیال حرف‌های زیادی برای گفتن دارد اما نمی‌تواند بگوید این میل از آن دیگری بهتر است. این موضوع مفصلی است که در فصل‌های بعدی به آن خواهیم پرداخت.

امانویسندگانی که از آنها نقل قول کردم بدون تردید چیزهای دیگری را هم می‌خواهند بگویند که من معتمد نادرست است. «علم تظاهر به این نمی‌کند که حاستگه پرصلات حقیقت است.» با اشاره می‌خواهد و انمود کند که راهی جداگانه با روش غیرعلمی دیگری برای دستیابی به حقیقت وجود دارد. «الهام دینی... جایگاهی بیرون از سرزمین علم دارد» به ما می‌گوید که مقصود از این روش غیرعلمی چیست. این روش همان وحی دینی است. یکی از الاهیان آشکارتر می‌گوید: «بنابراین، اثبات دینی تجربه عملی است.» (درباره گواهی عارفان بحث می‌کرده است.) «این معرفت پیشرونده‌ای درباره حداثت از راه سه ویژگی او که با تجلی آنها خود را برنوع انسان آشکار ساخته است، همان حلوه‌هایی که گاهی ارزش‌های جاودانی یا مطلق نامیده می‌شود - خوبی یا عشق، راستی و زیبایی. اگر داستان همین جا به پایان برسد خواهید گمت به هیچ روی نباید اصلاً دلیلی وجود داشته باشد که دین با علم طبیعی برخوردی داشته باشد. یکی با واقعیات سروکار دارد و آن

دیگری با ارزش‌ها. اگر واقعی بودن هر دو را بپذیریم به دو سرزمین جداگانه تعلق دارند. اما این کاملاً درست نیست. دیده‌ایم که علم به احلاق، شعر و چیزهای دیگری نیز دست‌درازی کرده است. دین هم نمی‌تواند خود را از دست‌درازی باز دارد. این گفته به این معناست که دین هم درباره آنچه که هست حکم صادر می‌کند و هم درباره آنچه که باید باشد. این گفته که از سوی یکی از الاهیان به شیوه‌ای آشکار بیان شده از سوی دیگران نیز به طور ضمنی خاطر نشان شده است:

آیا باید در پشتیبانی از دین بپذیریم که سرچشمه‌ای از معرفت در خارج از میدان علم وجود دارد و می‌توانیم آنرا وحی توصیف کنیم؟ این موضوع برای بیانی استدلالی موضوعی دشوار است زیرا کسانی که باور دارند حقیقت به آنها الهام شده با همان اطمینانی به این موضوع اعتقاد دارند که ما معتقد به قاطعیت حواس بیرونی خود هستیم. ما حرف‌های کسی را که با دوربین آسمانی چیزهایی را دیده باور می‌کنیم بدون این که خودمان آنها را دیده باشیم. به این ترتیب از مامی پرسند پس چرا وقتی ما راجع به چیزهایی حرف می‌زنیم که از نظر ما تردید ما پذیرند باورتان نمی‌شود؟

شاید کوشش برای استدلالی قانع‌کننده با کسی که ارروشنگری عرفانی بهره‌مند شده بیهوده باشد. اما درباره این موضوع که آیا می‌توان چنین شهادتی را پذیرفت می‌توان حرفی زد. در درجه اول این موضوع را با روش‌های عادی نمی‌توان آزمایش کرد. وقتی پژوهشگری ما را در جریان نتیجه آزمایش خود می‌گذارد، درباره چگونگی انجام آزمایش هم حرف می‌زند؛ دیگران هم می‌توانند همان آزمایش را تکرار کنند و اگر نتیجه تأیید شود به عنوان حقیقت پذیرفته نخواهد شد. اما خیلی‌ها خودشان را در همان اوصاف و احوالی می‌گذارند که عارف در آن حال به بینشی دست یافته است بی آن که به ایان الهامی برسند. در جواب این جریان ممکن است گفته شود که فرد باید حس مناسب را به کار بیاورد؛ اگر کسی چشمانش را ببندد از دوربین آسمانی کاری بر نخواهد آمد. استدلال درباره معتبر بودن شهادت فرد عارف را می‌توان تا بی نهایت به درازا کشانید. علم باید بی طرف باشد، زیرا استدلال

اربع علمی است و دقیقاً به همان شیوه‌ای که در مورد تجربه‌های شایسته شده به کار می‌رود عمل می‌شود. علم به ادراک و استنباط متکی است؛ دلیل اعتبارش این واقعیت است که ادراک‌ها در وضعی هستند که هر مشاهده‌کننده‌ای می‌تواند به آزمایش آنها پردازد. امکان دارد عارف خودش به این نکته اطمینان داشته باشد که می‌داند و نیازی به آزمایش‌های علمی نمی‌بیند. اما کسانی که از آنان حواسته می‌شود شهادت عارف را بپذیرند گفته‌اند او را مورد بررسی همان نوع آزمایش‌های علمی قرار می‌دهند که مثلاً کسانی ادعا کنند که به قطب شمال سفر کرده‌اند. علم در چنین وضعی در مورد نتیجه کار، چه به صورت مثبت و چه به صورت منفی، انتظار فلی ندارد.

اساسی‌ترین استدلالی که به سود عارفان تمام می‌شود توافق خودشان با یکدیگر است. یکی از استادان الاهیات می‌گوید: «چیزی درخشان‌تر از هم رأیی عارفان نمی‌شناسم؛ عارفان باستانی، قرون وسطایی و جدید، چه پروتستانی، چه کاتولیک و حتا بودایی و مسلمان هم آوازند؛ گرچه عارفان مسیحی از همه بیشتر قابل اطمینانند» نمی‌خواهم قدرت چنین استدلالی را دست کم بگیرم، زیرا مدت‌ها پیش در کتابم عرفان‌گرایی و منطق به آن اقرار کرده‌ام. توانایی عارفان در بیان حالاتشان بسیار گوناگون است اما می‌توان گفت آنان که در بیان حالاتشان موفق می‌شوند نظرهایشان چنین است:

۱- همه جدایی‌ها و پراکندگی‌ها غیرواقعی است؛ جهان هستی واحدی یگانه و جدایی‌ناپذیر است.

۲- بدی یا رشتی غیرواقعی است و چنین پنداری به علط از این تصور که بخشی از هستی می‌تواند خودکفا باشد پدید آمده است.

۳- زمان غیرواقعی است و واقعیت جاودانگی است، نه به معنای این که همیشه وجود خواهد داشت بلکه به این معنا که کاملاً در بیرون از زمان است. نمی‌خواهم و انمود کنم که سه مورد بالا تمامی مطالبی را که عارفان در مورد اینها می‌گویند در بر می‌گیرد اما این سه نظر می‌تواند نماینده نظرهای کلی باشد. حالا بیایید خودمان را گروه داورانی تصور کنیم که در دادگاه می‌خواهد در مورد اعتبار گواهی‌کسانی که درباره‌ی سه موضوع تقریباً عجیب بالا

شهادت داده اند دآوری کنند.

در درجه اول به این نکته پی می بریم که با وجود توافق بسی شهادت دهندگان در موردی ویژه، پس از مدتی درباره همان مورد نظرهایشان کاملاً مخالف می شود؛ گرچه در هر دو حال از هر جهت مطمئن به نظر می رسند. در دنیای بصیرت عارفان کاتولیکی، اما نه پروتستانی، مریم با کره منجلی می شود؛ بر عارفان مسیحی و مسلمان، اما نه بودایی، حقایقی بزرگ به وسیله جبریل فرشته آشکار می شود؛ عارفان چینی هوادار تائو (Tao) ادینی در چین باستان، به دلیل مستقیم اصول نظریه هایشان، معتقدند که تمامی حکومت ها بدند در حالی که عارفان اروپایی و مسلمان با همان اطمینان تسلیم به قدرت استوار شده را سمارش می کنند. درباره مواردی که با یکدیگر توافق ندارند می توان گفت هر گروهی از عارفان گروه های دیگر را شایسته اعتماد نمی داند. به این ترتیب اگر کسی هستیم که از برنده شدن محض استدلالی خوشنود می شود باید بگوییم بیشتر عارفان چنین می اندیشند که بیشتر عارفان دیگر در بیشتر موردها در اشتباهند. اما چنین پیروزی امکان دارد بیه تمام باقی بماند زیرا عارفان مطالبی را که در مورد آنها هم رأیند از موردهایی که با یکدیگر اختلاف دارند پراهمیت تر به شمار می آورند. می توانیم چنین فرص کنیم که عارفان اختلاف نظرهایشان را ملایم تر می کنند و نیروهایشان را برای دفاع از سه اصل بزرگشان گردآوری می کنند: وحدت جهان هستی؛ پنداری بودن طبیعت زشتی یا بدی؛ و غیرواقعی بودن زمان. به عنوان ناظرانی بی طرف با چه آزمایشی می توانیم درباره شهادت هماهنگ آنان دآوری کنیم؟

به عنوان افرادی که از خلق و خوی علمی بهره مند طبیعی است که امکان دارد از خودمان پرسیم آیا برای ما هم راهی وجود دارد که بتوانیم همان حالایی را که عارفان حرفش را می زنند به صورت دست اول تجربه کنیم. در مورد این موضوع جواب های گوناگونی به ما داده می شود. امکان دارد به ما بگویند آشکار است که شما آمادگی لازم برای پذیرش دهی را ندارید، یا از شرط فروتنی بی بهره اید، یا روزه گرفتن و سردر اندیشه های

مدهی فرو بردن لازم است، یا (اگر گواهی دهنده هندی یا چینی است) پیش شرط اساسی، گذراندن دوره ای برای آموزش نفس کشیدن است. فکر می‌کنم متوجه خواهیم شد که کفهٔ سند تجربی به نفع آخرین نکته می‌چرد گرچه روره گرفتن نیز اغلب موثر شناخته شده است. حقیقت این است که نوعی انضباط جسمی وجود دارد که آنرا یوگا می‌نامند و برای این که عارف به مرحلهٔ اطمینان برسد به آن می‌پردازد و کسانی که آن را امتحان کرده اند با اعتماد بسیار انجام آنرا سفارش می‌کنند.^۱ تمرین نفس کشیدن یکی از اساسی ترین بخش های آن است و ما برای رسیدن به هدف هایمان از بقیه چشم پوشی می‌کنیم.

برای پی بردن به این موضوع که چگونه می‌توان به آزمایش این نکته پرداخت که یوگا بینش پدید می‌آورد اجازه بدهید این ادعا را ساده تر کنیم. بیایید چنین تصور کنیم که عده ای به ما اطمینان می‌دهند که اگر «برای مدتی معین» به روش ویژه ای نفس بکشیم مجاب خواهیم شد که زمان غیر واقعی است. اجازه بدهید جلوتر برویم و تصور کنیم که پس از عمل کردن به دستورهای آنان به حالتی ذهنی دست یافته ایم که مانند همان چیزی است که آنان گفته اند. اما پس از بازگشت به حالت طبیعی نفس کشیدن خودمان، دیگر باور چندانی به بینشی که به آن رسیده بودیم نداریم. این موضوع را به چه روشی می‌توان مورد بررسی قرار داد؟

پیش از هر چیز وقتی می‌گوییم زمان غیر واقعی است معنای این گفته چه می‌تواند باشد؟ اگر واقعاً به آنچه می‌گوییم معتقدیم پس باید بگوییم جمله «این قل از آن است» نوعی سروصدای بی معنی است درست مثل این که گفته باشیم چیل شپونا. اگر چیزی کمتر از این را تصور کنیم، مثلاً این که بین رویدادها رابطه ای است که برخی رودر اتفاق افتاده اند و برخی دیرتر اما آنرا به رابطه ای دگرگونه تبدیل کنیم چیزی نگفته ایم که بتواند تعبیری واقعی در بیش ما پدید بیاورد. درست مثل این است که تصور کنیم کتاب ایلیناد

۱ برای آگاهی از یوگا در چین به کتاب «راه ویروهاش» نوشته والی (Walcy) مراجعه کنید.

(Iliad) را هومر (Homer) نوشته بلکه شخص دیگری که هم نام وی بوده آنرا نوشته است. ناچاریم چنین تصور کنیم که به طور کلی رویدادهایی اصلاً وجود ندارد؛ فقط می‌باید عالمی بی پایان هست که در سرگیرنده تمامی چیزهایی است که واقعی هستند و آنچه در این جهان از برابر می‌گذرد ظاهر فریبنده‌ای بیش نیست. چیزی نباید در واقعیت وجود داشته باشد که مشابه تمایز آشکار بین رویدادهای قبلی و رویدادهای بعدی باشد. این بیان که به دنیا می‌آییم، رشد می‌کنیم و می‌میریم به همان اندازه دروغ است که بگوییم اول می‌میریم بعد رشد می‌کنیم و در پایان به دنیای می‌آییم. واقعیتی که در زندگی یک فرد جلوه‌گر می‌شود نوعی دورافتادگی خیال محض عنصری از عالم هستی است که نه پایانی دارد و نه تجزیه پذیر است. تمایزی بین پیشرفت و تباهی نیست، اندوهی که به شادمانی می‌انجامد با شادمانی که به اندوه می‌گراید تفاوتی ندارد. اگر جسدی می‌بینید که خنجر بر آن فرو رفته برایتان فرقی نمی‌کند که شخص به دلیل رخمی که از خنجر برداشته مرده یا آنرا پس از مرگ در جسدش فرو کرده اند.

چنین نظرهایی اگر درست باشد نه تنها به کار علم پایان می‌دهد بلکه خردمندی، امید و کوشش نیز نابود می‌شود. چنین اندیشه‌هایی با دانایی این جهانی سازش ناپذیر است و آنچه از دیدگاه دین اهمیت بیشتری دارد این که با مسایل اخلاقی نیز در برخورد است.

البته بیشتر عارفان همه این نتیجه‌گیری‌ها را به طور درست قول ندارند اما به بیان نظریه‌های می‌پردازند که نتیجه‌گیری‌های بالا را گیر ناپذیر می‌کند. به این ترتیب یکی از الاهیان، آن دینی را که به نظریه تکامل رو می‌آورد رد می‌کند زیرا چنان دینی بر روی جریان‌های این جهانی بیش از اندازه تأکید کرده است. وی چنین می‌گوید: «قانون پیشرفت وجود ندارد و پیشرفت جهانی وجود ندارد. قانون پیشرفت خود به خودی و جهانی یا دین مردم عامی دوران ویکتوریایی (Victorians) [ادب، رسوم و افکار دوران ویکتوریا] بلکه انگلستان در قرن نوزدهم [به ناچار زیر تأثیر تنها نظریه فلسفی است که می‌توان آنرا قاطعانه رد کرد] درباره این موضوع بعداً گفتگو

خواهیم کرد، باگوبنده آن موافقم و در بسیاری از موارد بااحترام بسیار به او می‌نگرم. اما وی طمعاً از فرصت‌هایش به آن استنباط‌هایی نمی‌رسد که به نظر من موجه جلوه می‌کند.

این موضوع اهمیت دارد که تصویر خنده‌آوری از عرفان‌گرایی به دست نداده باشیم زیرا به نظر من در آن هسته‌ای از دانایی وجود دارد. حالا ببینیم عرفان چگونه می‌کوشد از نتایج تند و تیزی که انکار زمان پدید می‌آورد جلوگیری کند. فلسفه‌ای که براساس عرفان‌گرایی بنا شده از سنت باشکوهی از دوران پارمنیدس (Parmenides) فیلسوف یونانی در قرن پنجم پیش از میلاد تا هگل (Hegel) فیلسوف آلمانی در قرن نوزدهم برخوردار است. پارمنیدس می‌گوید: «هر آنچه که هست آفریده نشده و تباهی ناپذیر است؛ زیرا کامل، حرکت ناپذیر و بی‌پایان است؛ هرگز بوده و هرگز نخواهد بود؛ زیرا اکنون هست، در تمامیت خود و در مداومت خود.»^۱ وی تمایز بین باطن و ظاهر را در ماوراء الطبیعه باب کرد یا به طوری که خودش آنها را می‌نامد شیوة حقیقت و شیوة نظر را. کسی که واقعیت زمان را انکار می‌کند باید هم آن چنان تمایزی را باب کند زیرا آشکارا می‌توان پی برد که جهان در زمان نمایان می‌شود. این موضوع نیز واضح است که اگر تجربه‌های روزانه کاملاً پنداری باشد باید رابطه‌ای بین ظاهر و واقعیتی که در پس آن است وجود داشته باشد. در هر حال در همین جاست که بزرگترین دشواری‌ها نمایان می‌شود: اگر رابطه بین ظاهر و واقعیت بسیار نزدیک در نظر گرفته شود تمامی جلوه‌های ناخوشایند ظاهر دارای تمامی جلوه‌های ناخوشایند مشابه خود در واقعیت خواهد بود، در حالی که اگر این رابطه بسیار بعید در نظر گرفته شود از نتیجه‌گیری از حصلت ظاهر و پی بردن از روی آن به واقعیت ناتوان خواهیم بود. در چنین وضعی واقعیت، همان‌طور که «هربرت اسپنسر (Herbert Spencer) فیلسوف انگلیسی در قرن نوزدهم» می‌گوید به نوعی ناشناختنی اسرارآلود تبدیل خواهد شد. از دیدگاه مسیحیان، مشکل مربوط به دوری از نظریة وحدت‌گرایی به وجود می‌آید: اگر جهان فقط ظاهر است پس خداوند

چیزی بیافریده باطنی که جلوه ای از جهان است بخشی از خود خداست؛ اما اگر جهان به هر اندازه ای واقعی و متمایز از خداست نظریهٔ کاملیت هر چیزی را کنار گذاشته ایم که خود بخش اسامی عرفان‌گرایی را به وجود می آورد. پس ناگیریم چنین تصور کنیم تا آنجا که جهان واقعی است زشتی و بدی درون آن بیرون واقعی است. چنین دشواری‌هایی سبب می شود تا عرفان‌گرایی تمام عیار برای مسیحی سستی دشوار باشد. همان طور که یکی از اسقف‌های انگلستان می گوید: «تمام انواع نظریه‌های «خداگرایی»... آن طور که به نظر می رسد باید مورد انکار قرار گیرد زیرا اگر در واقع انسان بخشی از خداست پس زشتی‌هایی که در اسناد نیر بخشی از خدا خواهد بود.»

در همهٔ این گفتگوها فرض من این بوده است که مادر دادگاهی گروه داورانیم و داریم به شهادت عارفان گوش می کنیم و می‌کوشیم تصمیم بگیریم که گواهی آنان را بپذیریم یا نپذیریم. زمانی که عارفان واقعیت جهان حس را انکار می کنند اگر فکر کنیم منظورشان از واقعیت همان معنای رایج در دادگاه قانون است در رد کردن آنچه می‌گویند درنگ نخواهیم کرد؛ زیرا متوجه می شویم که این موضوع مخالف همهٔ شهادت‌هایی است که تاکنون داده اند و حتا سازشی با لحظه‌های زندگی این جهانی آنان ندارد. بنابراین فکر می‌کنم به موضوع باید از زاویهٔ دیگری نگاه کنیم. به نظر من وقتی عارفان واقعیت را در برابر ظاهر می‌گذارند واژهٔ واقعیت از دید آنان دارای جلوهٔ عاطفی است نه منطقی؛ به این معنا که چه چیزی دارای اهمیت است. وقتی گفته می‌شود زمان غیر واقعی است چیزی که به جای آن باید گفته شود این است که در معنایی و در برخی از موقعیت‌ها این موضوع دارای اهمیت است که جهان را یک پارچه تصور کنیم، به مانند آفریده، و اگر وجود داشته باشد در تصمیم‌گیری دربارهٔ پدید آوردن آن، جهان را پدید آورده است. اگر جهان این چنین پدید آمده باشد تمامی جریان در درون کلیتی کامل شده است؛ گذشته، حال، آینده همگی با هم حضور دارند و زمان حال آن جهان واقعیت بر حسته ای را ندارد که مادر راه درک معمولی خود از جهان برای آن در نظر می‌گیریم. اگر چنین تفسیری پذیرفته شود عرفان‌گرایی عاطفه

را بیان می کند به واقعیت راه درباره چتری حکم نمی دهد و به این ترتیب علم به می تواند امرآیدد و به می تواند پذیرد. درست است که عارفان حکم هایی بر بیان می کنند اما دلیل آن این است که توانایی خدا کردن اهمیت عاطفی را اراعتبار علمی ندارند. البته نباید توقع داشت که آثار این نظرها را پذیرند اما به نظر من تنها عقیده ای است که هم بخشی از ادعاهای عارفان را می پذیرد و هم با آگاهی علمی ناسازگار نیست.

اطمینان عارفان و هم رایی نسی آنان نمی تواند دلیلی قاطع برای پذیرش گواهی آنان درباره جریان های واقعی باشد. وقتی جوینده علم می خواهد چتری را که خودش دیده به دیگران نشان بدهد ذره بین یا دوربین را جلو می آورد. به بیان دیگر تغییرهایی در جهان بیرونی پدید می آورد، اما از بیننده فقط توقع بینایی عادی دارد. عارف برعکس، خواهان دگرگونی هایی در خود بیننده است؛ دگرگونی هایی که از راه روره داری، تمرین های تنفسی و پرهیز دقیق از مشاهده بیرونی پدید می آید (برخی به این گونه انضباط اعتراض دارند و می گویند که از راه های ساحنگی به درخشان فکری عارفانه نمی توان دست یافت؛ از دیدگاه علمی این جریان سبب ایجاد دشواری در مورد آزمایش بر روی کسانی می شود که به یوگا تکیه دارند. اما تقریباً همگی براین عقیده اند که روزه گیری و زندگی مرتاضانه مفید است). همه می دانیم که تریاک، حشیش و الکل آثار ویژه ای بر مشاهده کننده می گذارد اما از آنجا که این آثار را ستایش انگیز نمی دانیم در پدید آوردن نظریه ای درباره جهان آید را دحالت نمی دهیم. حتاگاهی امکان دارد که آن مواد تکه پاره هایی از حقیقت را بر ما آشکار کند اما چنین آگاهی هایی را سرچشمه دانایی عمومی نمی دانیم. شخص مستی که مارهایی در نظرش جلوه گر می شود پس از مدتی چنین تصویری ندارد که واقعیتهایی که از دیگران پنهان بوده بر او نمایان شده است شاید هم بصوری این چنین می تواند سرآغاز اندیشه پرستش خدای شراب به شمار آید. در دوران ما همان طور که «ویلیام جیمز» (William James) [روان شناس امریکایی] خاطریشان کرده کسانی هستند که می گویند مسمومیتی که گاز خنده آور پدید می آورد حقایقی را بر اسان

آشکار می کند که در حالت طبیعی از او پنهانند.^۱ از دیدگاه علمی نمی توان برای این جریان تمایزی در نظر گرفت که یکی غذا می خورد و بهشت در نظرش جلوه گر می شود و دیگری در می گساری تندروی می کند و مارهایی در نظرش جلوه گر می شوند. هر یک از این دو نفر در حالت جسمی غیر عادی است و بنابراین دارای ادراک غیر عادی نیز خواهد شد. ادراک های عادی از آنجا که در نبرد زندگی به درد می خورند باید با حقیقت سازش پذیر باشند؛ اما در ادراک های غیر عادی دلیلی برای چنین سازشی وجود ندارد و کسانی که در چنین حالتی اظهار نظری می کنند نظرشان نمی تواند برتر از ادراک عادی شمرده شود.

احساس یا عاطفه عرفانی اگر از بند باورهای ناموجه آزاد شود و اگر آنچنان تند و نیرومند نباشد که شخص را به کلی از زندگی عادی جدا کند امکان دارد چیز بسیار با ارزشی پدید آورد. همان چیزی که به هنگام فرورفتن در اندیشیدنی ژرف، حالتی والا تر دارد در انسان پدید می آورد. گستردگی، آرامش و ژرفا همگی امکان دارد از این احساس و عاطفه سرچشمه گرفته باشند، احساسی که در آن لحظه، تمامی هوس های خودخواهانه ناپدید می شوند و ذهن به آینه ای برای بازتابی از بی کرانی جهان تبدیل می شود. کسانی که به چنین حالتی دست یافته اند و بر این باورند که این احساس با نظرهای قطعی که در آن حالت درباره طبیعت جهان بیان شده پیوندی ناگسستنی دارند طبیعی است که این نظرها را سحت باور دارند. من معتقدم که این اظهار نظرها اهمیتی ندارند و برای پذیرش آنها به عنوان حقیقت دلیلی در دست نیست. نمی توانم راه دیگری را برای دستیابی به حقیقت جز راه علم در نظر بگیرم اما در قلمرو عواطف ارزش جریان هایی را که سب پیدایش دین شده است انکار نمی کنم. آن جریان ها به سب پیوند حور در باورهای نادرست، موجبات برور پلیدی های بسیار و بیر نیکی هایی شده اند؛ اگر چنین پیوندهایی بریده شوند می توان امیدوار بود که فقط نیکی ها پایدار بمانند.

فصل هشتم

هدف کیهانی

حویندگان جدید علم اگر احساسات خصما به در مورد دین نداشته باشند یا درباره آن بی تفاوت نباشد عقیده ای را پذیرفته اند که فکر می کنند در دوران فروپاشی باورهای جزمی سابق هم چنان باقی خواهد ماند. این عقیده همان باور به هدف کیهانی (Cosmic Purpose) است. الاهیان آزادمنش نیز این باور را به عنوان اصل مرکزی کیش خود پذیرفته اند. این نظریه دارای اشکال گوناگونی است، اما حبه مشترک آنها این است که تکامل را در مسیر پیشروی به سوی چیزی که از نظر اخلاقی ارزشمند است می دانند که در معنایی دلیل یا منطق تمامی این جریان است. پیش تر هم اشاره شد که آرتور تامسون می گوید علم کامل نیست زیرا توانایی پاسخ گویی به چراها را ندارد. از دیدگاه وی در دین چنین توانایی وجود دارد. چراستارگان پدید آمدند؟ چرا خورشید سرچشمه پیدایش سیاره ها شد؟ چرا زمین خشک شد و در پایان کار جانداران را پدید آورد؟ زیرا در پایان کار چیزی ستایش انگیز می رفت تا سربر آورد، کاملاً اطمینان ندارم چه چیزی اما فکر می کنم هدف به وجود آمدن الهیان علمی و دانشمندان دین گرا بود.

این نظریه دارای سه شاخه است: خداگرایی، وحدت گرایی و نوع دیگری که می توان آنرا پدیدارگرایی نامید. نخستین نظریه که ساده ترین و سستی ترین آنهاست می گوید خداوند جهان را آفرید و به فرمان او قانون های طبیعت پدید آمد زیرا خدا دریافت که به موقع خود چیزی نیکو پدید خواهد آمد. در چنین دیدگاهی هدف به شیوه ای آگاهانه در ذهن آفریننده پابرجاست، آفریننده ای که جایگاهش در بیرون از آفریده هایش خواهد بود.

در باورهای وحدت گرایی، خدا در بیرون از عالم هستی نیست بلکه همان تمامیت کل هستی است. بنابراین، عملی به نام آفریش وجود ندارد، در عوض نوعی نیروی آفریننده در درون جهان هستی هست که سبب نوپیدایی جهان براساس نقشه ای که همان آفریننده در تمامی جریان ها در ذهنش داشته است می شود.

در اعتقاد به پدیدارگرایی هدف با ابهام بیشتری همراه است. در نخستین مرحله چیزی در جهان هستی مرحله بعدی را پیش بینی نمی کند بلکه نوعی انگیزه ناگهانی و بی هدف سبب پیدایش دگرگونی هایی می شود که در نتیجه آنها اشکال کامل تری پدید می آیند. به این ترتیب در معنایی مبهم پایان کار معنای ضمنی آ... کار بوده است.

بحث این سه شاخه از نظریه هدف کیهانی در کتاب مجموعه سخنرانی هایی که پیش تر هم به آنها اشاره شد به وسیله نگاه سخن پراکنی بریتانیا به صورت کتاب منتشر شده است.

برخی از سخنرانان معتقد به خداگرایی بودند، برخی دیگر اعتقاد به وحدت گرایی داشتند و تعدادی نیز از اندیشه پدیدارگرایی هواداری می کردند. اگر این نظریه ها را از قول کسانی که درباره آن سخنرانی کردند بیان کنیم شاید درک آنها آسان تر شود.

اسقف شهر بیرمگام بر این باور بود که: «نوعی مطلق گرایی در جهان وجود دارد که هماسد ذهن منطقی انسان است و این سبب می شود که از خود پریمیم آیا روید کیهانی را نوعی ذهن رهبری نمی کند؟» چنین پرسشی دوام چندایی نمی آورد. بی درنگ پی می بریم که: «آشکار است که در این چشم انداز بی کران نوعی پیشرفت وجود داشته که نقطه اوج آن آفریش انسان متمم شده است. آیا چنین پیشرفتی را می توان به نیروهای کور بست داد؟ اگر به این پرسش پاسخ آری داده شود از دیدگاه من عجیب و غریب خواهد بود... درواقع نتیجه گیری طبیعی از معرفت نو که با روش علمی به دست آمده نشان می دهد عالم هستی زیر اثر فرمان اندیشه است - اندیشه ای که اراده راهمای آن است و به سوی غایت های معینی حرکت می کند. به این

ترتیب آفریش اسان کاملاً نتیجه احتمال ناپدید و غیر قابل درک و بزرگی های الکترون ها و پروتون هاست، و اگر این عبارت را بهتر می دانید، نتیجه برهم خوردن تداوم ها در زمان - فضا نبوده است - بلکه نتیجه نوعی هدف کیهانی بوده است. و مقصود های دیگری را که آن هدف به دنبال آنها بود می توان از روی حاصلت های متمایز و توانایی های انسان درک کرد. در واقع توانایی های معنوی و اخلاقی انسان، در اوج آنها، ماهیت هدف کیهانی را آشکار می سازد که خود سرچشمه هستی او است.

همان طور که متوجه شده ایم اسقف وحدت گرایی را قبول ندارد زیرا اگر جهان در خداست پلیدی های جهان نیز در خدا خواهند بود؛ دلیل دیگر این که: «باید معتقد باشیم که خدا به ماسد جهایش در حال شدن ادگرگونی است» وی آشکارا زشتی های جهان را می پذیرد و چنین می افزاید: «ما از این که این همه بدی باید وجود داشته باشد دچار حیرت می شویم و این شگفت زدگی برجسته ترین استدلال علیه خداگرایی مسیحی است» با شرافتی ستایش برانگیز برای این که نشان دهد حیرت ما غیر منطقی است کوششی به عمل نمی آورد.

بیانات روشنگرانه یکی از سخنرانان مذهبی دو نوع مسأله را پدید می آورد: آنها که به طور کلی به هدف کیهانی مربوط می شود و آنها که به ویژه در مورد جنه خداگرایی این نظریه است. درباره مسأله اول بعداً گفتگو خواهیم کرد اما در مورد مسأله دوم همین جا باید مطالبی بیان شود.

مفهوم هدف را در مورد انسان ابزار ساز به کاربردن طبیعی است. اگر شخص بیار به حانه داشته باشد تنهابا بیان آرزوی داشتن خانه، با گهان خانه ای در برابرش نمایان نمی شود - مگر در داستان های هزار و یکشب. پیش از این که شخص به آرزویش برسد باید به کار پردازد و وقت مصرف کند. اما چنین محدودینی شامل خدای توانا نمی شود. اگر به راستی خداوند نوع اسان را می پسندد - که به نظرم فرضیه ای پذیرفتنی نیست - با توجه به سیر پیدایش چرا پیش از همه چیز اول انسان را نیافرید؟ هدف از آفرینش خزندگان غول پیکر و عجیب و غریب و سایر جانوران هیولا مانند چه بود؟ همان سحران

مذهبی در جایی اقرار می کند که هدف از آفریده شدن کرم کدو اسرارآمیز است. بیماری هایی چون هاری و آب هراسی برای رسیدن به چه مقصودی پدید آمده است؟ این که جواب نیست اگر گفته شود قوانین طبیعت به باچار هم خوب را پدید آورد و هم بد را زیرا خدا قوانین طبیعت را وضع کرد. زشتی هایی را که ارگناه سرچشمه گرفته است می توان نتیجه اراده آزاد یا اختیار دانست اما مشکل وجود زشتی ها، پیش از پیدایش انسا هم چنان باقی می ماند. برایم مشکل است تصور کنم که این سخنان مذهبی راه حلی را که یکی از استادان الاهیات پیشنهاد کرده قبول داشته باشد. راه حل این است که در جسم جانوران و وحشی گوشتخوار قبلاً جن ها زندگی می کرده اند و نخستین گناهان احنه، پیش از خلقت جانوران و وحشی از آنان سرزد. اما هنوز هم مشکل نتوان تصور کرد که جواب منطقی رضایت بخشی در راه باشد. این مشکلی باستانی است اما در هر حال دارای واقعیت است. آن هستی توانایی که جهان آفریده اش شامل بدی هایی بود که دلیل وجودی آنها گناه نبود می باید خودش دست کم تا حدودی بد باشد.^۱

دو جنبه وحدت گرایی و پدیدارگرایی که متعلق به نظریه هدف کیهانی است کمتر در معرض این انتقاد قرار می گیرد.

تکامل از دیدگاه اندیشه وحدت گرایی انواعی دارد که به نوع ویژه وحدت گرایی های گوناگون مربوط می شود. مثلاً نظرهای یکی از استادان علوم الاهی که در اینجا بررسی می شود با اندیشه های هگل ارتباط دارد و به مانند هر چیز دیگری که از آن فیلسوف ریشه گرفته فهمیدش به این آسانی ها هم نیست. اما این دیدگاه در تمامی مدت بیش از صد سال گذشته اراهمیت شایعی برخوردار بوده و لازم است در اینجا به بررسی آن پردازیم. افرون براین، استادی که درباره وی سخن می گوئیم به خاطر کارهایش در رشته های

۱ مگر از استادان الاهیات می گوید. به دلیل اخلاق گرایی محدود خود مسأله بدی را ریاد بزرگ می کنیم و آرا بر آفریننده نحلیل می کنیم. برای این بطریقه که خدا نوعی هستی اخلاقی محض است مدرکی ندارم و آنچه از فوایس و اشارش می بسیم با قدرت نمودار این است که چنین بطریقه ای درست نیست. از کتاب «معالمه های پرصدا» جلد دوم

گوناگون ممتاز شایسته شده و یکی از ویژگی های فلسفه عمومی وی بر حورداری از پژوهش پردامنه مخصوصاً در فیزیولوژی است. از دیدگاه وی علم بررسی کسده جانداران نیاز به قوانینی دارد که از قوانین فیزیک و شیمی فراتر می رود. این واقعیت بر ارزش جهان بینی عمومی وی می افزاید. بنا بر این فلسفه، و در بیانی جدی، چیزی به نام ماده بی جان وجود ندارد و هم چنین ماده حاداری نمی توان یافت که چیزی با ماهیت آگاهی در آن وجود نداشته باشد.

و با گامی جلوتر رفتن، آن نوع آگاهی که تا حدودی نشانی الاهی در آن دیده نشود وجود ندارد. تمایز بین ظاهر و واقعیت که در فصل پیش به اختصار به آن اشاره شد نیز وجود دارد، گرچه در آن شرح داده نشد، اما از نظر هگل این تمایز به جای تفاوت در نوع به تمایز در حد یا میزان تبدیل می شود. میزان واقعیت در بی جان ها کم است، در جانداران اندکی افزایش می یابد، برای میزان در مورد آگاهی باز هم افزوده می شود اما تنها واقعیت کامل خداست یعنی جهانی که الاهی تصور شود. هگل می گوید برای این نظریه ها اثبات منطقی به دست آورده اما از آنجا که این مطلب نیاز به نوشتن یک کتاب دارد از آن می گذریم. اما در هر حال به شرح نظرهای یکی از استادان الاهیات می پردازیم که در کتاب منتشر شده از سوی بنگاه خبرپراکنی بریتانیا چاپ شده است.

وی می نویسد: «اگر بکوشیم که تفسیرهای مکانیکی را تنها اساس فلسفه زندگی خود بدانیم می باید تمامی باورهای سنتی دینی و شاید هم بسیاری از عقاید معمولی خود را کنار بگذاریم.» اما حوشبختانه وی گمان می کند برای تفسیر همه چیز لرومی ندارد به روش مکانیکی پردازیم و مثلاً قواعد شیمی و فزیک را در نظر بگیریم. از آنجا که زیست شناسی به مفهوم جاندار (Organism) نیاز دارد چنین روشی در واقع امکان پذیر نیست. همان استاد چنین می گوید. «از دیدگاه فیزیکی، زندگی چیزی کم تر از معجزه ای همیشگی نیست. انتقال صفات ارثی اشاره ای است بر ویژگی متمایز حادار بر هماهنگی تمامیت او که می کوشد باقی معاند و تولید مثل کند. اگر فرض کنیم

که زندگی بخش ذاتی طبیعت نیست و می باید پیش از پیدایش حیات زمانی وجود داشته، چنین فرضی ناموجه خواهد بود زیرا پدیدار شدن حیات را کاملاً درک ناپذیر جلوه می دهد. این حقیقت که زیست شناسی قاطعانه درواره را بر روی تفسیر نهایی ریاضی یا مکانیکی تجربه ما می بندد دست کم در مورد ارتباط عقاید ما درباره دین دارای اهمیت بسیار است. روابط رفتار آگاهانه با حیات شبیه به رابطه های حیات با مکابیک گرایبی است. از نظر تفسیر روان شناختی، زمان حال فقط لحظه گذرنده ای نیست؛ در درون آن هم گذشته وجود دارد و هم آینده.»

همان طور که زیست شناسی به مفهوم جاندار نیاز دارد (به نظر همان استاد) روان شناسی نیز نیازمند مفهوم شخصیت است. اگر فکر کنیم که شخص از روح باضافه جسم درست شده اشتباه کرده ایم و یا تصور کنیم فقط احساس ها را می شناسیم و نه دیبای بیرون را، ریرا در حقیقت محیط در بیرون مانیت. همان استاد می افزاید: «فضا و زمان سبب انزوای شخصیت نمی شود؛ بلکه از نظمی در درون آن خبر می دهد و به این ترتیب بی کرانی فضا و زمان در درون آن است؛ همان طور که کانت می گوید، شخصیت ها یکدیگر را کنار نمی گذارند. این به سادگی یک آگاهی بنیادی در تجربه ما است که نوعی آرمان فعال حقیقت، عدالت، نیکوکاری و زیبایی همواره در ما وجود دارد و مورد علاقه ما است اما فقط علاقه محض فردی ما نیست. افزون بر این، چنین آرمانی در واقع آرمانی واحد است، گرچه جنبه های گوناگونی دارد.»

ار ایسهای بحث به بعد آماده برداشتن گام بعدی می شویم، از شخصیت های محرر به سوی خدا. استاد می افزاید: «شخصیت تنها فردی نیست با همین آگاهی است که حضور خداوند را درک می کنیم - به فقط حضور محض در بیرون، بلکه در درون و پیرامون، به مانند شخصیتی از شخصیت ها. این فقط در درون ما است در آرمان های فعال راستی، نیکوکاری و زیبایی و در نتیجه در دوستی های ما با دیگران است که با خودنمایی خدا روبرو می شویم.» استاد به ما می گوید آزادی و جاودانگی از آن خداوندند به ار آن افراد

اساسی، کسانی که در هر حال کاملاً واقعیت ندارند. وی می افزاید: «اگر تمامی نوع انسان نبود شود هنوز خداوند تنها واقعیت موجود خواهد بود و آنچه در ما واقعی است در هستی او هم چنان وجود خواهد داشت.»

آخرین اندیشه تسلی بخش: براساس تک واقعیت وجود خدا پس فقیران نباید از فقرشان دلگیر باشند، احمقانه است که به قول استاد الاهیات، بچسبیم به: «سایه های عبر واقعی لحظه گذرنده، چیزهایی چون تجملات بی مصرف... معیارهای فقیران شاید از معیارهای ثروتمندان به مراتب رضایت بخش تر باشد.»

به نظر می رسد از دیدگاه کسانی که از گرسنگی در رنجند تسلی بخش خواهد بود اگر به یاد بیاورند «تنها واقعیت نهایی واقعیت معنوی یا شخصی است که آنرا از راه وجود خدا بیان می کنیم.»

چنین نظریه ای سبب پیدایش پرستش های بسیار می شود. با مشخص ترین آنها آغاز می کنیم: در چه حالتی زیست شناسی را نمی توان تا حد شیمی و فیزیک پایین آورد یا روان شناسی را تا حد زیست شناسی؟

تا آنجا که به بستگی زیست شناسی به شیمی و فیزیک مربوط می شود نظر آن استاد الاهیات، نظری نیست که امروز بیشتر کارشناسان به آن اعتقاد دارند. در کتاب مفهوم مکانیکی حمایت نوشته ژاک لوب (Jacques Loeb) از زیست شناس امریکایی آلمانی نبارا که در ۱۹۱۲ انتشار یافت نظریه های تحسین آمیزی - که البته چندان تازه نیست - در مخالفت با نظر ایشان دیده می شود. برخی از جالب ترین فصل های همان کتاب شرح نتایج آزمایش هایی است که درباره تولید مثل انجام شده است. همان نتایجی که استادان الاهیات آنها را در سایه اصول مکانیکی توضیح ناپذیر به شمار می آورند. این نظریه های مکانیکی آن چنان پذیرفته شده اند که در فرهنگ نامه بریتانیکا زیر عنوان تکامل چنین نوشته شده است:

«برایین موحود جاندار از دیدگاه مشاهده کننده علمی مجموعه ای از دستگاه فیزیکی - شیمیایی است که خود تنظیم کننده و خود تعمیر کننده است. آنچه ما نوحه به چنین دیدگاهی حیات می نامیم مجموعه جریان های فیزیکی

- شیمیایی است که مجموعه رویدادهای پیاپی، مستقل و بی وقته ای را پدید می آورد بی آن که نیروی اسرارآمیز بیرونی در آن دخالتی داشته باشد. اگر در آن مقاله در جستجوی اشاره ای به این موضوع هستید که در ماده جاندار جریان هایی وجود دارد که آنها را ناخودآگاه شیمی و فیزیک نمی توان پایین آورد وقت خود را تلف کرده اید. نویسنده مقاله می گوید بین ماده بی جان و ماده جاندار مرز مشخصی وجود ندارد: «خط مشخص و روشنی بین بی جانان و جانداران نیست. ماده شیمیایی زنده و ویژه ای وجود ندارد، عنصر حیاتی ویژه ای که با مواد مرده تفاوتی داشته باشد نیست و هیچ نیروی حیاتی ویژه ای که مشغول به کار است دیده نمی شود. هرگامی در این جریان، به وسیله عاملی که پیش از آن بوده معین شده و جریان بعدی با همان عامل تعیین می شود.» درباره پیدایش حیات چنین می نویسد: «باید تصور کرد که مدت ها پیش، زمانی که شرایط دلخواه پدید آمد ترکیبات نسبتاً پیچیده و گوناگونی پدید آمده بسیاری از این ترکیبات کاملاً ناپایدار بودند و به محض پدید آمدن تجزیه شدند؛ برخی که امکان پایدار بودن را داشتند توانستند باقی بمانند. گروهی دیگر با همان سرعتی که تخریب می شدند به یکدیگر پیوستند یا دگرگون شدند. وقتی مواد در چنین مسیری افتادند مخلوط یا ترکیبی که در حال رشد بود ناگزیر می رفت تا به بقای خود ادامه دهد، امکان داشت با مواد دیگری ترکیب شود و یا مواد دیگری را که ساده تر از خودش بودند جذب کند. چنین نظرهایی به حای نظرهای استادان الاهیات هم اکنون بین ریست شناسان رواج دارد. از دیدگاه دانشمندان مرز روشنی بین بی جانان و جانداران وجود ندارد، در حالی که الهیان می گویند آنچه ما بی جان می نامیم در واقع جاندار است اکثریت زیست شناسان معتقدند که ماده جاندار در واقع دستگاهی فیزیکی - شیمیایی است.

موضوع رابطه بین فیزیولوژی و روان شناسی دشوارتر است دو موضوع متمایز وجود دارد: آیا رفتارهای جسمی ما فقط مربوط به علت های فیزیولوژیکی است؟ و رابطه بین پدیده روانی با کارهای بدنی هم همان با آن چیست؟ این فقط رفتارهای جسمی است که در برابر چشم سایرین قرار دارد،

دیگران می تواند افکار ما را بخواسد ولی این فقط خود ما هستیم که می توانیم آنها را درک کنیم. دست کم این مطلبی است که به کمک شعور یا عقل سالم می توان به آن پی برد. از لحاظ دقت نظری نمی توانیم ناظر رفتارهای بدنی خودمان باشیم اما می توانیم ناظر آثار خاص آنها بر خودمان باشیم؛ آنچه دیگران به صورت هم زمان می بینند یکسان است اما همیشه، کم یا بیش، با آنچه ما دیده ایم متفاوت است. به همین دلیل شکاف بین فیزیک و روان شناسی آن اندازه نیست که در گذشته تصور می شد. فیزیک را می توان جریانی دانست که می تواند آنچه را که ما در شرایط خاصی خواهیم دید پیش بینی کند و در چنین معنایی رشته ای از روان شناسی خواهد بود؛ زیرا دیدن ما نوعی رویداد ذهنی است. چنین نظری در فیزیک نو به دلیل تمایل به این وضع پیش آمده که اظهار نظرهایی که قاطعانه بیان می شود باید از راه تجربه تأیید شدنی باشد، با توجه به این که تأیید کننده همیشه یک انسان است و به این ترتیب شامل واقعه ای است که روان شناسی با آن سروکار دارد. اما همه این مطالب به فلسفه دو علم تعلق دارند نه به شیوه عمل در آنها. با وجود رابطه نزدیک بین موضوع این دو علم، روش های آنها را یکدیگر متمایز است.

حالا به دو موضوعی که در بالا به آنها اشاره شد بر می گردیم: همان طور که در فصل های پیش گفتیم اگر همه حرکات بدنی ما دارای علت های فیزیولوژیکی باشد ذهن ما از نظر علت بودن اهمیتش را از دست می دهد. فقط از راه کارهای بدنی است که می توانیم با دیگران در ارتباط باشیم یا اثری بر روی جهان بیرونی بگذاریم. زمانی افکار ما اثری خواهد داشت که بر رفتارهای جسمی ما اثری داشته باشد. اما از آنجا که تمایز بین آنچه که ذهنی است با آنچه که جسمی است را فقط از نظر بی دردسر بودن آن پذیرفته ایم، امکان دارد علل رفتارهای بدنی ما کاملاً در حوزه عمل فیزیک باشد ولی هنوز هم رویدادهای ذهنی از جمله علت های بروز آنها باشند. موضوعی که در عمل مورد بحث است نباید در معنای ذهن یا جسم بیان شود. شاید بتوانیم ابراهه این ترتیب بیان کنیم: آیا قوانین فیزیکو - شیمیایی تعیین کننده رفتارهای بدنی ما است؟ و اگر چنین است، آیا علم مستقلاً به نام روان شناسی

وجود ندارد که مستقیماً به بررسی رویدادهای ذهنی می پردازد بدون این که مفهوم ساختگی ماده در آن دخالتی داشته باشد؟ به هیچ یک از این دو پرسش با اطمینان نمی توان پاسخ داد، گرچه شواهدی برای جواب مثبت به پرسش اول وجود دارد. این شواهد مستقیم نیست؛ زیرا به همان روشی که به محاسبه حرکات سیاره مشتری می پردازیم نمی توانیم حرکات انسان را محاسبه کنیم. اما مرز بی چون و چرایی بین بدن انسان و جسم ساده ترین جانداران وجود ندارد. هرگز چنین شکاف یا فاصله ای وجود ندارد که بتوانیم بگوییم: دیگر در اینجا فیزیک و شیمی کارآیی خود را از دست می دهند. پیش تر هم یادآور شدیم که مرز روشنی بین ماده بی جان و ماده جاندار نیست. بنابراین می توان چنین احتمال داد که فیزیک و شیمی در همه جا فرمانروایی می کنند.

در حال حاضر در مورد امکان وجود علم مستقلی به نام روان شناسی کمتر می توان سخن گفت. روان کاوی تا حدی کوشیده است چنین علمی را به وجود بیاورد اما موفقیت در چنین کوششی تا زمانی که جریان های فیزیولوژیکی را علت نمی داند هنوز تردید آمیز به نظر می رسد. من با اندکی تردید به این نظریه گرایش دارم که می گوید در پایان کار، علمی پدید خواهد آمد که در برگرفته فیزیک و روان شناسی هر دو خواهد بود اما از هر دو آنها نیز تمایز خواهد داشت. روش های فیزیک زیر تأثیر این عقیده به وجود آمده که ماده واقعی ماوراء الطبیعه ای دارد. این نظر امروز دیگر پذیرفته نیست. مکابیک کو آتوم جدید روش ویژه ای دارد که خود را از سد ماوراء الطبیعه دروغین رها نموده است. روش روان شناسی تا حدودی ریر تأثیر این عقیده به وجود آمده که ذهن واقعیت ماوراء الطبیعه ای دارد امکان دارد رمایی که فیزیک و روان شناسی هر دو کاملاً از بسبب اشتباه هایی که دامنگیرشان شده رها شوند به علم واحد تبدیل شوند که سروکارش نه با ذهن خواهد بود و نه با ماده، بلکه به بررسی رویدادهایی خواهد پرداخت که برچسب ذهنی یا جسمی نخواهد داشت. تا آن زمان، موضوع علمی بودن روان شناسی هم چنان مطرح خواهد بود.

نظر یکی از سخنرانان رادیویی درباره روان شناسی سبب مطرح شدن مسایل حریبی تر می شود که درباره آنها با قاطعیت بیشتری می توان سخن گفت. وی می گوید شخصیت در روان شناسی مفهومی متمایز است. این واژه را تعریف نمی کند اما می توانیم شخصیت را نوعی عامل متحد کننده که احرای دهن را به یکدیگر پیوند می دهد و سبب می شود تا یکدیگر را تغییر بدهند در نظر بگیریم. چنین نظری مهم است؛ این نظر می تواند درباره روح باشد. تا جایی که هنوز این واژه قابل دفاع باشد. تفاوت آن با روح در این است که موجودینی محض در نظر گرفته نمی شود بلکه آنرا نوعی کیفیت کامل می دانند. کسانی که به این نظر معتقدند می گویند هر آنچه در ذهن فلان کس وجود دارد دارای کیفیتی فلان کسی است که سبب می شود تا وجود چیری کاملاً شبیه به آن در ذهن کس دیگری امکان ناپذیر شود. اگر در این تلاش هستید که تعریفی از ذهن فلان کس به دست بدهید نباید به قواعد عمومی قناعت کنید، قواعدی که در مورد همه نوع ماده و بدون تمایز گذاری بین آنها به کار می رود؛ باید همواره به یاد داشته باشید که رویدادهای مورد نظر فقط برای آن شخص بخصوص روی داده است و به دلیل سرگذشت و خصلت های ویژه فلان کس ماهیت رویدادها همان است که هست.

در چنین نظریه ای کششی ویژه وجود دارد، اما به نظر من این وضع دلیل درست بودن آن نیست. البته این درست است که دو نفر در وضعیتی یکسان امکان دارد واکنش های متفاوت نشان بدهند زیرا گذشته آنان با یکدیگر متفاوت بوده است، اما این موضوع درباره دو قطعه آهن که یکی از آنها دارای خاصیت آهنربایی است و دیگری چنین ویژگی را ندارد نیز درست خواهد بود. چنین تصور می شود که خاطره ها بر روی مغز نقش بسته اند و از راه تفاوت در ساختمان جسمی بر روی رفتار اثر می گذارند. چنین ملاحظاتی در مورد خصلت (Character) نیز درست است. اگر شخصی صفرائی مزاج (عصبی) و شخص دیگری بلغمی مزاج (بی حال) است علت چنین تفاوتی را در طرز کار عده ها می توان ردیابی کرد و در بیشتر موارد با مصرف

داروهای مناسب این حالت ها را می توان از بین برد. این عقیده که شخصیت اسرار آمیز و تجزیه ناپذیر است توجیه علمی ندارد و بیشتر به دلیل حوشایدی آن از نظر افزودن بر کفه خود ارجمندی از سوی افراد پذیرفته شده است. بار دیگر دو نظری را که قبلاً به آنها اشاره کردیم مورد توجه قرار می دهیم: «از نظر تفسیر روان شناختی، زمان حال فقط لحظه گذرنده ای نیست: در درون آن، هم گذشته وجود دارد و هم آینده.» و هم چنین: «فضا و زمان سبب انزوای شخصیت نمی شود؛ بلکه از نظمی در درون آن خبر می دهد.» فکر می کنم همان اسناد الاهیات درباره گذشته و آینده منظورش موضوع حالت کسی است که برق زدن ابر را دیده و در انتظار شنیدن رعد است. می توان گفت که برق زدن که در گذشته روی داده و صدای رعد که در آینده روی خواهد داد هر دو وارد حالت کنونی ذهن ما می شوند. اما جریان استعاره یا مثال زدن سبب گمراهی ما می شود. یادآوری ما از برق زدن خود برق نیست و در انتظار صدای رعد بودن نیز خود رعد نیست. من نمی گویم یاد آوردن و در انتظار بودن اثر فیزیکی ندارد؛ بلکه به کیفیت واقعی تجربه ذهنی فکر می کنم؛ دیدن، چیزی دیگر و به یاد آوردن چیز دیگری است؛ شنیدن، چیزی دیگر و در انتظار بودن چیز دیگری است. روابط بین گذشته با حال و آینده در روان شناسی و سایر رشته ها روابط علت و معلولی است نه روابط تفسیری. (البته منظورم این نیست که در انتظار بودن من برای رعد سبب پیدایش رعد شده بلکه تجربه قبلی من از دیدن برق با شنیدن رعد همراه بوده و نیز برق زدن که تاره دیده ام علت در انتظار بودن برای شنیدن صدای رعد شده است). خاطره سبب طولانی شدن گذشته نمی شود، فقط شیوه ای است که گذشته آثار خودش را با آن حفظ می کند.

در مورد فضا، موضوع همان است اما پیچیدگی بیشتری دارد. دو نوع فضا وجود دارد یکی فضایی که تجارب شخصی فرد در آن حادث و دیگری فضای فیزیکی است که دربرگیرنده جسم دیگران، میرها و صعدلی ها، خورشید، ماه و سارگان است که تنها چیزهایی هستند که فقط در حواس شخصی ما بازتاب یافته اند بلکه هم چنان که ما تصور می کنیم به خودی خود

موجود است. فضای نوع دوم فرضی است و با منطق محکم می تواند از سوی کسی که دلش می خواهد تصور کند که در جهان چیزی نیست مگر تجربه های او، مورد انکار قرار گیرد. استاد الاهیات مایل به گفتن چنین چیزی نیست و به این ترتیب باید فضایی را که دربرگیرنده چیزهایی است که در بیرون از تجربه های او است بپذیرد. اما درباره نوع دهنی فضا می توان گفت فضای دیدنی وجود دارد که دربرگیرنده تمامی جریان های قابل دیدن فرد است؛ فضای لمس کردنی وجود دارد و فضایی وجود دارد که به گفته ویلیام جیمز به عظمت معده درد است. اگر من به مانند چیزی در میان چیزهای جهان در نظر گرفته شوم هر نوعی از فضای ذهنی در درون من است. آسمان پر ستاره ای را که می بینم آسمان پر ستاره و دور دست ستاره شناسی نیست، بلکه نقشی از ستارگان بر من است؛ چیزی که می بینم در درون من است نه در بیرون من. ستارگان ستاره شناسی در درون فضای فیزیکی اند که در بیرون من است و من به چنین نتیجه ای فقط از راه استنباط می رسم نه از راه تجزیه و تحلیل تجربه های خودم. گفته استاد الاهیات منی برایی که فضا در واقع بیان نظمی در درون شخصیت است درباره فضای شخصی درست است نه در مورد فضای فیزیکی. گفته دیگرش منی برایی که فضا سبب انزوای شخصیت نمی شود فقط زمانی درست خواهد بود که فضای فیزیکی نیز در درون انسان باشد. به محض این که این ابهام از میان برود نظر استاد الاهیات دیگر پذیرفتنی نخواهد بود.

این استاد الاهیات به مانند همه کسانی که از هگل پیروی می کنند اشتیاق دارد ثابت کند که هیچ چیز در واقع جدایی پذیر از چیز دیگری نیست، وی گفته است - اگر بتوان استدلالش را پذیرفت - که گذشته و آینده هر فرد در حال همزیستی با زمان حال او است و فضایی که همه ما در آن زندگی می کنیم نیز در درون هر یک از ما است. اما ایشان برای اثبات این که «شخصیت ها یکدیگر را کنار نمی گذارند» باید گام دیگری هم بردارد. چنین وانمود می شود که شخصیت فرد از آرمان هایش تشکیل شده و این که آرمان های ما همگی شبه یکدیگرند. بار دیگر از این استاد الاهیات نقل قول می کنم: «یک

آرمان فعال از راستی، عدالت، نیکوکاری و زیبایی همیشه در ما وجود دارد. افزون بر این، چنین آرمانی، گرچه جلوه های گوناگون دارد، واحد است. از همین آرمان های مشترک و پیوندی که پدید می آورند حضور خداوند درک می شود.»

باید اقرار کنم چنین گفته هایی نفسم را می گیرند و اصلاً نمی دانم از کجا شروع کنم. وقتی این استاد الاهیات می گوید «یک آرمان فعال از راستی، عدالت، نیکوکاری و زیبایی» همیشه در خود او وجود دارد تردیدی به خود راه نمی دهم؛ یقین دارم که چنین است زیرا او قاطعانه چنان می گوید. اما وقتی پای نسبت دادن این فضیلت شگفت انگیز به نوع بشر به طور کلی به میان می آید، احساس می کنم من هم به اندازه او حق دارم عقیده ای برای خودم داشته باشم. من به سهم خودم متوجه می شوم که از ناراستی، بی عدالتی، تبه کاری و زشتی پیروی می شود، نه تنها در عمل بلکه به صورت آرمان هم. آیا به راستی استاد گمان می کند هیتلر و انشتین هر دو «آرمان واحدی داشتند که جلوه هایشان گوناگون بود؟» به نظر من می رسد که هر یک از آنها به خاطر نهمتی که در این گفته به آنان زده شده می توانند به اقدام قانونی دست بزنند. البته امکان دارد گفته شود که یکی از این دو نفر، آدم شروری است و در واقع از آرمان هایی که قلباً به آنها اعتقاد دارد پیروی نمی کند. اما به نظر من این راه حل بیش از اندازه سهل انگارانه است. سرچشمه اصلی آرمان های هیتلر اندیشه های نیچه (Nietzsche) فیلسوف آلمانی در قرن نوزدهم است و شواهد بسیاری وجود دارد که وی کاملاً پاک نیت بوده است تا پیش از پایان نبرد بر روی این موضوع. البته به روشی غیرار دبالکتیک هگلی. نمی توانم بگویم چگونه به این مطلب پی خواهیم برد آن خداوندی که روح آرمانی در او حلول کرده خدای یهودیان و مسیحیان (Jehovah) است یا خداواره باستانی آلمانی ها (Wotan)

تا آنجا که به عقیده در مورد مهربانی جاودانه خدا مربوط می شود که باید مایه آرامش فقیران گردد چنین نظری همیشه عقیده ثروتمندان بوده اما فقیران دارند از آن خسته می شوند. شاید در دوران ما اصلاً خردمندانه نباشد

که نام خدا را با دفاع از باورهای اقتصادی همراه کنیم. نظریه وحدت گرایی در هدف کیهانی به مانند نظریه یکتاپرستی از مشکل مربوط به توصیح در مورد لروم تکامل این جهانی یا دیوی آسیب دیده است - گرچه آسیب دیدگی در هر دو نظریه گوناگون است. اگر زمان در پایان کار واقعی نیست - در واقع همه وحدت گرایان چنین معتقدند - پس چرا در تاریخ جهان همیشه بهترین ها آخر از همه پدید می آیند به جای این که اولین باشند؟ آیا اگر جریان برعکس روی می داد چنان نمی شد که هست؟ اگر این عقیده که رویدادهای دارای تاریخ، خیالی بیش نیست و خدا از چنین عقیده ای بری است پس چرا رویدادهای خوشایند را برای آخر می گذارد و رویدادهای ناخوشایند را در آغاز پدید می آورد؟ من بالاهیانی که می گویند چنین پرسشی پاسخ پذیر نیست موافقم.

نظریه پدیدارگرایی که در اینجا به آن می پردازیم از این دشواری دوری می کند و با تأکید بسیار بر واقعیت زمان ماور دارد. اما به طوری که پی خواهیم برد دشواری های دیگر را پدید می آورد که دست کم به اندازه مشکلات آن دو نظریه دیگر بزرگ است.

تنها نماینده نظریه پدیدارگرایی در کتابی که از سوی بنگاه سخن پراکنی بریتانیا منتشر شده - و مرتب از آن نقل قول می کنم - استاد الکساندر (Alexander) است. این استاد گفتگو را چنین آغاز می کند که موادی جان، مواد جاندار و دهی هر یک به ترتیب دیگری پدید آمده و چنین می افزاید: «اکنون چنین تحولی به نام پدیدارگرایی نامیده شده است. حیات از ماده پدید می آید و ذهن از حیات. موجود جاندار موجودی مادی نیز هست اما به شیوه ای ساخته شده که کیفیتی به نام زندگی از خود نمایان می سازد. و نیز می توان چیر چیری را در مورد تحول از حیات به ذهن نیز بارگو کرد. موجودی ذهن دار موجودی رنده نیز هست، اما موجودی با آیهان پیچیدگی در رشد و با آیهان ظرافت در ساختمان برحی از اندام هایش و به ویژه در ساختمان دستگاه عصبی که می تواند دارنده ذهن باشد - اما اگر این واژه بیشتر خوشنایان می آید دارای هشجاری است.»

وی چنین ادامه می دهد که دلیلی ندارد تصور کنیم این جریان با پیدایش ذهن باید به پایان رسیده باشد. برعکس، «این وضع نمودار پیشرفت کیفیت هستی و فراتر رفتن از ذهن است که با خود ذهن پیوند دارد، هم چنان که ذهن با حیات با حیات با ماده پیوند دارد. چنین کیفیتی را خداگونه‌گی (Deity) و چنان هستی دارنده آنرا خدا می نامم. به این ترتیب به گمان من همه چیزها به سوی پدیدار شدن چنین کیفیتی اشاره می کند و به همین دلیل است که می گویم خود علم وقتی با دیدگاهی گسترده تر می نگرد نیاز به خداگونه‌گی دارد.» از نظر همان استاد جهان «در تلاش با در گرایش به سوی خداگونه‌گی است» اما «خداگونه‌گی با طبیعت متمایزش در این مرحله از هستی جهان هنوز پدیدار نشده است.» وی می افزاید از دیدگاه او خدا «آفریننده ای به روایت دین های تاریخی نیست بلکه آفریده است.»

بین نظرهای استاد الکساندر و اندیشه های برگسون (Bergson) فیلسوف فرانسوی در قرن بیستم [درباره تکامل آفرینندگی پیوندی نزدیک وجود دارد. برگسون می گوید خبرگرایی برخاسته از جریان تکامل چیرهای نوظهور و اصیلی پدیدار می شوند که هرگز پیشاپیش قابل پیش بینی بودند و حتا تصورشان امکان ناپذیر بود. نیرویی اسرارآمیز چیزها را ناگزیر از دگرگونه‌گی می کند. مثلاً جانوری که توانایی بینایی ندارد دارای نوعی طلایه رمزآلود بینایی است و به شیوه ای عمل می کند که به پیدایش چشم می انجامد. در هر لحظه چیزی نو پدید می آید اما گذشته هرگز نمی میرد و در حلقه نگهداری می شود - زیرا فراموش کردن فقط جریانی ظاهری است. به این ترتیب جهان پیوسته از نظر محتوا غنی تر می شود و به موقع خود به حایگاههای حوشایند تبدیل خواهد شد. چیزی اساسی که باید از آن دوری کنیم نیروی ذهنی است که به گذشته می نگرد و ایستا است؛ آنچه باید به کار بیاوریم بیش گرای یا الهام است که در درون خود شور به نوآوری در آفرینندگی را جا داده است.

باید چنین تصور شود که برای اعتقاد به این حرف ها دلایلی آورده شده حر این که گاه گاهی اشاره ای به نوعی زیست شناسی کم مابه که یادگار

لامارک است به عمل آمد. برگسون رایشتر باید به عنوان شاعر شاحت، وی در بحث از اصول خودش از هر چیزی که امکان دارد برای نیروی ذهنی محض جاذب باشد دوری می کند.

من نمی گویم استاد الکساندر فلسفه برگسون را درست پذیرفته است بلکه شباهت هایی بین نظریه هایشان که هر یک جدا از دیگر آن را پدید آورده وجود دارد. در هر حال، بر موضوع زمان در نظریه های آنان تأکید شده و هر دو بر این باورند که در جریان تکامل، نوظهورهای پیش بینی ناپذیری پدیدار می شوند.

برخی از دشواری ها سبب می شود که فلسفه تکامل پدیداری رضایت بخش نباشد. شاید یکی از مهم ترین آنها این است که به منظور فرار از جبرگرایی، پیش بینی امکان ناپذیر در نظر گرفته شده است اما با وجود این هواداران این نظریه وجود خدا را در آینده پیش بینی می کنند. اینها دقیقاً در وضعیت جانور صدفدار برگسون هستند که مایل به دیدن است اما نمی داند دیدن چیست. استاد الکساندر می گوید ما در برخی از تجربه هایمان آگاهی مبهمی از نوعی خداواره داریم که وی آن را «فراشناخت» (Numinous) می نامد. احساسی که خصلت های چنان تجربه هایی را بیان می کند از نظر او «نوعی احساس اسرارآمیز از چیزی است که می تواند ما را به هراس افکند یا در زمان در ماندگی پشتیبانمان باشد. اما در هر حال چیزی است غیر از آنچه تاکنون از راه حواس یا تفکر شناخته ایم.» این استاد در مورد اهمیتی که برای چنین احساسی در نظر می گیرد دلیلی نمی آورد و نیز برای چنین تصویری که با پیشرفت ذهنی این احساس به عصر بزرگترین در زندگی تبدیل خواهد شد دلیلی به دست نمی دهد. در این مورد از مردم شناسان برداشت کاملاً متضادی به دست می آید. احساس اسرارآمیز بودن از بیرونی غیر انسانی که دوستانه یا دشمنانه باشد در زندگی وحشیان نقش بسیار بزرگتری دارد تا در زندگی متمدن. در واقع اگر بخواهیم به هوبت دیس از راه این احساس پی ببریم هر مرحله ششانه شده ای از سرگذشت انسان با فروکشی دین همراه بوده است. چنین وضعی به سختی با استدلال های تکاملی برای اثبات خداواره پدیدار

شونده هماهنگ است.

در هر حال، چنین استدلالی بی اندازه سست است. ما تأکید گفتم شده است که در تکامل سه مرحله وجود دارد: ماده، حیات و ذهن. دلیلی در دست نیست براین که گمان کنیم تکامل در جهان پایان یافته است و شاید در آینده این احتمال پیدا شود که مرحله چهارمی پدید آید. و می توان تصور کرد مرحله پنجم و ششم و مانند آنها. اما نه، ما چهارمین مرحله تکامل پایان خواهد یافت. ماده توانایی پیش بینی زندگی را داشت و زندگی نیز نمی توانست ذهن را پیش بینی کند اما ذهن، در نیمه تاریکی، می تواند مرحله بعدی را ببیند به ویژه اگر ذهن سیاهان ریزاندام افریقای جنوبی (Bushman) یا سیاهان گینه نو (Papuan) باشد. آشکار است که همه این حرف ها خالص ترین نوع فرض و گمان است. تصادفاً می تواند درست هم باشد اما برای چنین تصویری زمینه ای منطقی در دست نیست. فلسفه پدیدارگرایی کاملاً حق دارد بگوید آینده پیش بینی ناپذیر است اما پس از گفتن این موضوع سی درنگ به پیش بینی از آینده می پردازد. مردم از این که از واژه خدا دست بردارند بیشتر اکراه دارند تا از عقیده ای که تا کون این واژه نماینده آن بوده است. هواداران تکامل از راه پدیدارگرایی پس از مجاب شدن در این مورد که خدا دنیا را نیافریده به گفتن این که دنیا خدا را آفریده خود را قانع می کنند. اما بجز نام خدا، چنان خدایی با خدایی که در ایمان های سستی پرستش می شود تقریباً هیچ صفت مشترکی ندارد.

در مورد هدف کیهانی به طور کلی، در هر یک از شکل های سه گانه آن، دو انتقاد را می توان مطرح کرد. در نخستین مرحله، کسانی که هدف کیهانی را باور دارند همواره می اندیشند که جهان در همان جهتی که داشته به تکامل خود ادامه خواهد داد؛ در دومین مرحله، گمان می کنند آنچه تا کون روی داده خود دلیل بر خوبی بیت جهان هستی بوده است. هر دو فرص تردید پدیدرند.

در مورد جهت تکامل، این استدلال اساساً از آنچه از آغار پیدایش حیات بر روی زمین روی داده سبجه گیری شده است. اکنون می دانیم که

سیاره رمین یکی از اجرای سیار ریر جهان هستی است و دلایلی هم در دست داریم که باید آرا نمونه بقیه عالم بداییم. برخی می گویند در زمان حاضر امکان وجود حیات در جای دیگر بسیار اندک است. پیش از انقلاب کوپرنیکی این تصور طبیعی بود که هدف های خدا به ویژه مربوط به زمین بوده اما این تصور دیگر فرضیه ای ناپذیرفتنی پیش نیست. اگر هدف کیهان تکامل ذهن بوده است می توان به دلیل انجام دادن کاری چنین اندک در زمانی چنان دراز، آرا تا حدی بی کفایت بدانیم. البته این امکان وجود دارد که در آینده و در جایی دیگر ذهن بیشتری پدید آید اما در این مورد ذره ای دلیل علمی در دست نیست. این موضوع که حیات به شیوه ای تصادفی پدید آمده خود از عجایب است، اما در جهانی با این همه گستردگی، تصادف ها روی می دهند.

و اگر حنا این نظر عجیب و غریب را بپذیریم که هدف کیهانی به ویژه به سیاره کوچک ما نظر لطف دارد هور هم به دلایلی بر می خوریم که تردید داشته باشیم منظورهای آن همان است که الاهیان به آن نسبت می دهند. سیاره زمین (اگر گاز سمی به اندازه کافی برای نابودی زندگی مصرف نکنیم) شاید برای زمایی دراز سکونت پذیر باشد، اما برای ابد نخواهد بود. شاید جو زمین تدریجاً به درون فضا پروار کند؛ امکان دارد جزر و مد سبب شود فقط بیمی از کره زمین همیشه رو به خورشید داشته باشد، در چنین حالتی یک نیم کره بسیار سوزان و نیم کره دیگر بی بهایت سرد خواهد شد. شاید ماه بر روی زمین بیافتد، اگر هیچ یک از این رویدادها هم پیش نیاید در هر حال همه ما نابود خواهیم شد. زیرا خورشید پس از انفجار به نوعی ستاره سفید سرد اربوع کوتوله ها (Dwarfs) تبدیل خواهد شد. گفته می شود چنین پیش آمدی حدود یک میلیون میلیون سال دیگر پیش خواهد آمد، گرچه تاریخ دقیقی برای چنین رویدادی نمی توان در نظر گرفت.

یک میلیون میلیون سال فرصتی است برای ما که برای پایان کار آماده شویم و باید در این فاصله امیدوار باشیم ستاره شناسی و توپ و تمگ ساری به پیشرفت های چشم گیری دست یافته باشند. ستاره شناسان، خورشید

دیگری که سیاره های سکونت پذیری هم دارد کشف کرده باشد و شلیک کنندگان اسلحه هم توانایی را به دست آورده باشد که ما را با سرعت نور به سوی سیاره دلخواه شلیک کنند. در چنین موردی اگر همه مسافران از همان آغاز همگی جوان باشند شاید پیش از این که در اثر سآلحوردگی چشم از جهان ببندید به آنجا برسید. شاید این امید سست پایه باشد اما بیایید به بهترین شیوه ای از آن بهره برداری کنیم.

با همه اینها، سیر و سفر در جهان هستی اگر حنا با کامل ترین توانایی علمی نیز به انجام برسد زندگی را جاودانی نخواهد کرد. براساس قانون دوم ترمودینامیک [تبدیل نیروی حرارتی به نیروی کار] انرژی همیشه از شکل پرتراکم خود به شکل کم تراکم تری دگرگون می شود و در پایان شکلی به خود خواهد گرفت که دیگر تغییر آن امکان پذیر نخواهد بود. زمانی که چنین پیش آمدی روی دهد رشته حیات نیز قطع می شود. یکی از جویندگان علم به نام جینز (Jeans) می گوید: «چه درعالم هستی و چه در مورد جانداران فناپذیر، تنها حیات امکان پذیر پیشروی به سوی گور است.» این جریان وی را به اندیشه هایی رهنمون می شود که با داستان ما مناسبت دارد: «در طول سه قرن که از زمان جوردانو برونو (Giordano Bruno) [فیلسوف ایتالایی در قرن شانزدهم] که به خاطر اعتقاد به یگانگی جهان ما کشته شد تا کنون سپری شده، درک ما از جهان هستی به میزان توصیف ناپذیری دگرگون شده است. اما در این مدت ما به شناسایی رابطه حیات با جهان هستی چندان نزدیک نشده ایم. ما هنوز هم درباره معای حیات که با توجه به ظواهر امر بسیار نادر هم حلوه می کند فقط توانسته ایم حدس هایی بزنیم آیا حیات نقطه اوج نهایی است که کل آفریش به سویش در حرکت است، بهائینی که برایش میلیون ها میلیون سال دگرگونی در ستارگان نامسکور و در کهکشان های ابری (Nebula) به همراه بوده و پرتوافشانی بوری که در صحرای فضا به هدر رفته فقط به عنوان آمادگی مقدماتی برای آن به شیوه ای گراف و باور نکردنی بوده است؟ یا آنا حیات فقط تصادف محض است و شاید هم محصول فرعی و کاملاً بی اهمیت جریان های طبیعی است، جریان

هایی که هدفشان دستیابی به عایت های بهت انگیز دیگری است. یا آيا، اگر با دید فروتنانه تری از اندیشه به آن بنگریم، باید حیات را چیزی تصور کنیم که ماهیت آن به مانند نوعی بیماری است که در دوران کهن سالی مآده بر آن عارض شده، دورانی که حرارت فراوان و توانایی تولید پرتوهای نیرومندش را از دست داده است، همان ویژگی هایی که با آنها ماده حوان تر و پرتوان تر حیات را به شیوه ای ناگهانی نابود خواهد کرد؟ یا اگر فروتنی را کنار بگذاریم آیا می توانیم جسورانه چنین تصور کنیم که حیات تنها واقعیتی است که آفریننده توده های عظیم ستارگان و کهکشان های ابری و چشم انداز بی پایان رمان نجومی باور نکردنی است؛ نه واقعیتی که به وسیله این عوامل آفریده شده است.»

به گمان من این نظر بدل هایی برای سایر نظریه ها را بیان می کند، همان بدلی که علم بدون تعصب ارائه داده است. آخرین امکان مبنی بر این که ذهن تنها واقعیت است و این که رمان ها و فضاها و نجوم آفریده آنند مطلبی است که از لحاظ منطقی درباره آن می توان سخن بسیار گفت. اما کسانی که از این نظر به امید فرار از نتیجه گیری های دلسردکننده آن هواداری می کنند به دنباله داستان پی نمی برند. هر چیزی که می دانم مستقیماً بخشی از ذهن من است و برداشت هایی که درباره وجود چیزهای دیگر دارم به هیچ روی قطعی نیست. بنابراین امکان دارد که چیزی جز ذهن من وجود نداشته باشد. در چنین حالتی رمانی که می میرم دنیا نیز به پایان می رسد. اما اگر ذهن های دیگری جز ذهن خود را ببینیم می باید تمامی جهان نجومی را ببینیم، زیرا برای وجود هر دو دلیل مساوی در دست است. به این ترتیب آخرین بدلی که جینز از آن نام می برد این فرض آسان گیرانه نیست که گرچه جسم دیگران وجود ندارد اما ذهن آنان وجود دارد؛ فرضیه ای است که براساس آن من در جهایی خالی وجود دارم و مثل انسان، دوران های زمین شناسی سیاره، خورشید و ماه و کهکشان های ابری را با نیروی خلاق تصور خود آفریده ام تا آنجا که می دانم علیه این فرضیه استدلال منطقی باارزشی وجود ندارد. اما علیه هر نوع دیگری از این نظریه که ذهن را تنها واقعیت موجود می

داند این حقیقت وجود دارد که دلیل ما برای وجود داشتن ذهن دیگران از برداشت ما در مورد وجود جسم آنان نتیجه گیری شده است. به این ترتیب اگر دیگران ذهن داشته باشند باید جسم هم داشته باشند؛ خود تنها شاید ذهن بی جسمی باشد، اما به شرط این که فقط خود تنها وجود داشته باشد.

اکنون به آخرین پرسش گفتگویمان درباره هدف کیهانی رسیده ام. به این پرسش که آیا آنچه تا کنون روی داده دلیل بر نیت های خوب جهان هستی بوده است؟ به طوری که پیش تر هم اشاره شد پشتوانه ای که برای چنین باوری بیان شده این است که جهان، ما را آفریده است. این را نمی توانم انکار کنم. اما آیا ما آنچنان شکوه مندیم که چنان پیش پرده های طولانی را موجه جلوه بدهد؟ فیلسوفان بر موضوع ارزش ها تأکید بسیار دارند؛ اینان می گویند ما درباره چیزهایی که اینک هستند می اندیشیم و از آنجا که این چیزها نیک اند پس ما باید بسیار نیک باشیم که آنها را چنان می دانیم. اما این بیانی استدلالی است که به دور خودش می چرخد. موجودی دارای ارزش های دیگر امکان دارد ارزش های ما را چنان شرورانه بداند که تصور کند آنها را شیطان به ما الهام کرده است. آیا در تصویر آیه ای که اسان ها در برابر خود نگاه داشته اند چیزی که اندکی بی معنی جلوه می کند دیده نمی شود، اسان هایی که فکر می کند تصویری که می بیند آن چنان پرشکوه است که ثابت می کند هدف کیهانی زمان هایی دراز در جستجوی آن بوده است؟ در هر حال دلیل این همه شکوه و جلال دادن به اسان چیست؟ تکلیف شیر و ببر چه می شود؟ این جانوران کمتر از ما آدم کشی و جانورکشی می کنند و از ما هم بسیار زیباترند. درباره موران چه می گوییم؟ اینها کشورهای متحدشان را به مراتب بهتر از فاشیست ها اداره می کنند. آیا دنیای بلبلان، چکاوکان و اهوای بهتر از دنیای متمگران، بیدادگران و جنگجویان نیست؟ معتقدان به هدف کیهانی، هوش خیالی ما را خیلی برگزیده می کنند اما نوشته هایشان اولین تردید را به وجود می آورد. اگر من توانایی مطلق داشتم و میلیون ها سال فرصت تحریر و آرمایش در اختیارم بود به نوع اسان به عنوان پایان کار تمامی تلاش هایم افتخار چندانی نمی کردم.

نوع انسان به عنوان پیش آمدی عجیب و غریب در مکانی پرت قابل فهمیدن است. آمیزه ای از بزرگی ها و پستی هایش به گونه ای است که می توان توقع داشت از چشمه ای پر صلابت و شکیب تراویده است. اما فقط ما از خود راضی بودنی بی پایان می توان در نوع انسان چیزی یافت که به آن دلیل دانای کل (Omniscience) آرا در خور انگیره خالق دانسته است. و طبیعت انقلاب کوپرنیکی تا زمانی به پایان نمی رسد که بشر فروتنی بیشتری را بیاموزد. فروتنی بیشتری از آنچه در کسانی دیده می شود که گمان می کنند نوع انسان برای اثبات وجود هدف کیهانی کافی است.

فصل نهم

علم و اخلاق شناسی

همان طور که در دو فصل گذشته دیدیم کسانی که معتقد به ناکافی بودن علم هستند به این موضوع استناد می کنند که علم درباره ارزش ها حرفی برای گفتن ندارد. این را می پذیرم؛ اما زمانی که از این گفته چنین برداشت می شود که علم اخلاق [اخلاق شناسی] در برگیرنده حقیقت هایی است که علم نه توانایی اثباتشان را دارد و نه توانایی انکارشان را، دیگر این را نمی پذیرم. موضوع گفتگو به گونه ای است که رویهم رفته روشن اندیشیدن به آن چندان آسان نیست؛ نظرهای من در این باره نیز با آنچه سی سال پیش داشتم دگرگونی بسیار یافته است. اما روشن گویی درباره این موضوع لازم است زیرا هدف ما ارزشیابی آن چنان استدلال هایی است که در پشتیبانی از نظریه هدف کیهانی بیان شده است. از آنجا که هم رأیی در نظریه های مربوط به علم اخلاق وجود ندارد لازم است به این نکته توجه شود که آنچه بیان می شود نظرهای شخصی من است نه نظریه علم.

بررسی علم اخلاق به شیوه سنتی دربرگیرنده دو بخش است یکی درباره قواعد اخلاقی و دیگری این که چه چیزی به خودی خود خوب است. قواعد رفتاری که بسیاری از آنها در آداب و رسوم ریشه دارد نقش بزرگی در زندگی و حشیان و مردمان ابتدایی بازی می کند. خوردن از طرف عدای رهبر ممنوع است یا نباید بچه را با شیر مادرش حبس کرد. هدیه قربانی به خدايان سفارش شده و در دوره ویژه ای از تاریخ بشر چنین تصور می شد که اگر قربانی انسان باشد پذیرفتنی تر خواهد بود. سایر دستورهای اخلاقی مابعد ممنوعیت قتل و دزدی به شوه آشکارتری بهره دهی اجتماعی را نشان می دهد و پس از نابودی دستگاه های کهن الاهیاتی که از آعار با آنها پیوند

داشت هم چنان باقی ماند. اما هر چه انسان اندیشمندتر می شد گرایشی پدید می آمد که بر روی دستورها کمتر تأکید کند و بیشتر به حالت ذهنی توجه داشته باشد. این جریان دارای دو سرچشمه است: فلسفه و دین عارفانه. همه ما به گفته هایی از پیام آوران و کتاب مقدس آشناییم که در آن پاکی دل برتر از رعایت دقیق قانون شناخته شده است؛ ستایش مشهور سنت پال (St. Paul) از نیکوکاری یا محبت، آموزش همان اصل است. همان چیز در همه عارفان بزرگ چه مسیحی و چه غیرمسیحی دیده می شود. آنچه از دیدگاه آنان ارزشمند به شمار می رود حالت ذهنی است و به نظر آنان رفتار درست را به دنبال خواهد داشت. به نظر آنان قواعد، بیرونی است و سازش پذیریشان با اوضاع و احوال ناکافی است.

یکی از شیوه هایی که در آن از نیاز به رو آوردن به دستورهای خارجی برای رفتار دوری شده اعتقاد به وجدان بوده که به ویژه در اصول اخلاقی پروتستان ها دارای اهمیت است. چنین تصور می رود که خدا درستی و نادرستی را بر قلب هر فرد آشکار می کند و به این ترتیب برای دوری از گناه فقط باید به این ندای درونی گوش کنیم. اما در این نظریه دو مشکل پیش می آید: نخست این که وجدان به افراد مختلف چیزهای متفاوتی می گوید؛ دوم این که بررسی ضمیر ناخود آگاه ما را متوجه علت های دنیایی احساسات وجدانی کرده است.

اما در مورد پیام های گوناگون وجدان باید گفت وجدان جورج سوم (George III) [شاه انگلستان در قرن های هجدهم و نوزدهم] به او یادآور شد که باید فرمان آزادی کاتولیک ها را صادر کند و اگر چنان کند سوگند وفاداری تاج گذاری خود را شکسته است. اما شاهان بعدی پیرو چنین معیار اخلاقی نبودند. وجدان سبب می شود تا برخی چپاول دارایی های ثروتمندان را از سوی فقیران محکوم کنند، کاری که کمونیست ها از آن هواداری می کنند و برخی دیگر بهره کشی از فقیران را از سوی ثروتمندان محکوم کند، کاری که سرمایه داران به آن دست می زنند. وجدان به شخص می گوید اگر به کشورش حمله کند باید به دفاع از آن برخیزد در حالی که به دیگری می گوید

هرگونه دحالتی در کارهای جنگی گناه شمرده می شود. در دوران جنگ [جهانی اول] مقامات دولتی که تعداد انگشت شماری از آنها به مطالعه اصول اخلاقی پرداخته بودند موضوع وجدان برایشان به معنایی تبدیل شده بود و در نتیجه این سردرگمی عجیب و غریبی گرفتند؛ اینان گفتند کسی که با شرکت خودش در جنگ مخالف است از معیارهای وجدانی پیروی کرده است اما اگر همین شخص برای سربازگیری به روستاها برود کاری برخلاف وجدانش انجام نداده است. همان مقامات اعتقاد داشتند در حالی که وجدان می تواند مخالف هر نوعی جنگ باشد با کنار گذاشتن آن نظر تندروانه، دیگر نمی تواند مخالف جنگی هم باشد که هم اکنون در جریان است. کسانی را که به هر دلیل معتقد بودند جنگ کار بدی است وادار می کردند نظرشان را در چارچوب مفهومی غیر علمی و ابتدایی به نام وجدان بیان کنند.

گوناگونی پیام های وجدانی را رمانی می توان پیش بینی کرد که سرچشمه آن شناخته شده باشد. در آغاز جوانی دسته خاصی از رفتارها با موافقت و گروهی دیگر با مخالفت روبرو می شود؛ و از راه طبیعی پیوستگی رفتارها با هم، خوشی ها و ناراحتی ها تدریجاً با رفتارها گره می خورند و ارتباطشان دیگر فقط با جریان موافقت یا مخالفتی نیست که به دنبال آنها پیش می آید. با گذشت زمان، امکان دارد تمامی آموزش های اخلاقی قبلی را از یاد ببریم اما هنوز هم از برخی از اعمالمان احساس ناراحتی می کنیم در حالی که برخی دیگر از رفتارهایمان پرتویی از برتری اخلاقی در ما پدید می آورند. اگر به درون نگری خود بپردازیم این احساس ها اسرارآمیز جلوه می کنند زیرا دیگر اوصاف و احوالی که در آغاز سبب پیدایش آنها شده از یادمان رفته است، و به این ترتیب طبیعی است که آنها را به ندای خداوندی در درون قلممان بست خواهیم داد. اما در حقیقت، وجدان از معان آموزش و پرورش است و اینچنان که دلخواه کارشناسان آموزش و پرورش باشد وجدان را می توان به گونه ای در اکثریت نسل بشر پرورش داد که با رفتارهای خاصی موافق و با اعمال دیگری مخالف باشد. بنابراین در حالی که آرادی اصول اخلاق از بند قواعد بیرونی اخلاق خواستی درست است از راه مفهومی به نام

و جدان به سختی می توان به شیوه ای رضایت بخش به چنین هدفی دست یافت.

فیلسوفان از راهی دیگر به نتیجه دیگری رسیده اند اما در این نظر هم قواعد اخلاق تابع عامل دیگری شده است. اینان مفهوم خوب را پدید آورده اند و منظورشان (در بیانی تقریبی) هر آن چیزی است که به خودی خود و با چشم پوشی از نتیجه هایی که به بار می آورد باید آرزوی وجود داشتن آنرا داشته باشیم؛ و اگر فیلسوف خداشناس باشد خوب چیزی است که خدا را خوشنود می کند. بیشتر مردم موافق این نظرند که شادی بهتر از اندوه و دوستی بهتر از دشمنی است و مانند این ها. براساس این نظر اگر قواعد اخلاق سبب گسترش هر آنچه که با این تعریف از خوب هماهنگ باشد بشود در آن صورت پذیرفتنی خواهند بود. ممنوعیت آدم کشی در اکثریت بزرگی از مورد ها به دلیل آثاری که به بار می آورد می توان موجه به حساب آورد اما ممنوعیت آتش زدن بیوه ای که جسد شوهرش در حال سوختن است را نمی توان موجه جلوه داد. به این ترتیب ممنوعیت مثال اول را باید نگاه داشت اما ممنوعیت مثال دوم را باید کنار گذاشت. اما حتما بهترین قواعد اخلاق دارای برخی استثنایا خواهد بود زیرا هیچ دسته ای از رفتارها همیشه نتایج بدی به بار نخواهد آورد. به این ترتیب برای این که آیا عمل یارفتاری از دیدگاه اخلاقی ستودنی است یا نه سه معیار در دست داریم:

۱- با دستورهای اخلاقی هر شده شده هماهنگ است.

۲- هدف صمیمانه آن به بار آوردن نتایج خوب بوده است.

۳- امکان دارد در واقع آثار خوبی داشته باشد.

معیار سوم عموماً از نظر اصول اخلاق ناپذیرفتنی در نظر گرفته شده است. سایر مآورهای الاهیات سستی، حیانت یکی از حواریون مسیح نتایج خوبی به ارمغان آورد، زیرا عمل وی برای آمرزش بزرگ یا شفاعت مسیح (Atonement) لازم بود؛ اما به این دلیل از آن عمل ستایش نمی شود.

فیلسوفان گوناگون مفهوم های متفاوتی را برای واژه خوب در نظر گرفته اند. برخی می گویند که این مفهوم در شناخت خدا و عشق به او است؛ گروهی

آرا در عشق کلی می بینند؛ دسته ای در لذت بردن ارزیایی؛ و گروهی دیگر در لذت. پس از آن که تعریف خوب روشن شد تکلیف بقیه اصول اخلاقی نیز روشن می شود؛ باید به راهی برویم تا آنجا که امکان پذیر است خوبی به ارمغان بیاورد و تا آنجا که امکان دارد از ضد آن که بدی است نشانی در آن نباشد. تنظیم قواعد اخلاق، تا آنجا که خوب نهایی شناخته شده، موضوعی برای علم است. مثلاً آیا مجازات اعدام در مورد دزدی باید اجرا بشود یا فقط در مورد آدم کشی باشد، یا این که نباید چنین مجازاتی وجود داشته باشد؟ جرمی بنتام (Jeremy Bentham) فیلسوف و قاضی انگلیسی در قرن های هجدهم و نوزدهم که لذت را خوب می دانست خود را وقف تنظیم نوعی از قوانین کیفری کرد که سبب گسترش لذت بشود و در پایان به این نتیجه رسید که باید از خشونت این قوانین به میزان بسیار کاسته شود. همه این موردها، جز این نظر که لذت خوب است، به قلمرو علم تعلق دارد.

اما زمانی که می کوشیم دقیقاً روشن کنیم که وقتی می گوئیم این با آن خوب است منظورمان چیست خود را با دشواری های بزرگی دست به گریبان می بینیم. نظریه بنتام که لذت را خوب می داند مخالفت تندی را برانگیخت و آنرا فلسفه خوک نامیدند. نه فیلسوف توانایی پیش بردن هیچ گونه استدلالی را داشت و نه مخالفانش. در مورد مسأله ای علمی هر گروهی نظرش را بیان می کند و در پایان چنین نتیجه گرفته می شود که یک گروه در وضع بهتری است و اگر چنین وضعی هم پیش نیاید مسأله هم چنان حل نشده باقی می ماند. اما درباره این موضوع که آیا این یا آن خوب نهایی است برای اثبات هیچ یک دلیلی در دست نداریم. هر یک از مناظره کنندگان فقط می تواند به عواطف خود تکیه کند و به شیوه هایی در بحث و جدل روی بیاورد که امکان دارد عواطف مشابهی را در دیگران برانگیزاند.

برای مثال موضوعی را بیان می کنیم که در سیاست عملی پراهمیت شناخته شده است. بنتام می گفت لذت یک فرد دارای همان اهمیت اخلاقی است که باید شامل فرد دیگری نیز بشود، به شرط این که اندازه برابری داشته باشد و بر روی چنین زمینه ای بود که به هواداری از دموکراسی پرداخت. برعکس،

بیچه می گوید فقط ابرمرد را به خاطر خودش می توان پراهمیت به شمار آورد و عقیده دارد بخش عظیمی از مردم جهان باید فقط وسیله ای برای آسایش او در نظر گرفته شوند. از دیدگاه او مردم عادی همان جایگاهی را دارند که بسیاری برای جانوران در نظر می گیرند: نیچه بهره برداری از مردم را به خاطر خودشان بلکه در راه ابرمرد پذیرفتنی می داند؛ و چنین اندیشه ای از آن زمان برای موجه جلوه دادن برچیدن دموکراسی پذیرفته شده است. در اینجا با دو نظر به شدت مخالف یکدیگر روبرو هستیم که دارای اهمیت عملی شایان توجهی است اما مطلقاً به هیچ روی وسیله ای علمی یا فکری در اختیار نداریم که به یکی از این دو گروه بقبولانیم که حق با دیگری است. البته این درست است که شیوه هایی وجود دارد که به یاری آنها می توان افکار دیگران را درباره موضوع هایی تغییر داد اما همه آنها جنبه عاطفی دارند نه جنبه استدلالی.

مسایلی به مانند ارزش ها - به بیان دیگر، این که چه چیزی به خودی خود و بدون توجه به ره آوردهایش خوب یا بد است - از قلمرو علم بیرون است؛ مدافعان دین نیز پیوسته با تأکید بسیار این نکته را یادآوری می کنند. در این مورد حق را به آنان می دهم اما به چنین نتیجه گیری گسترش بیشتری می دهم، کاری که آنان نمی کنند، و آن این است که مسایل مربوط به ارزش ها در بیرون از قلمرو شناخت است. به بیان دیگر، وقتی محکم می گوئیم این یا آن دارای ارزش است به بیان عواطف خودمان پرداخته ایم، نه بیان حقیقتی که اگر احساسات شخصی متفاوتی داشتیم هنوز هم درست بود. برای روشن شدن این موضوع باید بکوشیم تا مفهوم خوب را بشکافیم.

در آغار باید گفت که کل موضوع خوب و بد با موضوع میل بستگی دارد. «حقیقت اعارین» (Prima facie) این است که تمامی چیزهایی که در جهت میل ما است خوب و آنچه که از آن بزاریم بد است. اگر همه ما درباره امیال خود هم رایی داشتیم مشکل همین جا حل می شد اما بدبختانه میل های ما با یکدیگر برخورد دارند. اگر بگوئیم: «چیزی که من می خواهم خوب است» همسایه می گوید «حیر، آنچه من می خواهم» علم اخلاق تلاشی است برای

فرار از این ذهنیت در دآوری - گرچه به گمان من تلاشی همراه با پیروزی نیست. طبیعی است که من در اختلافم با همسایه کوشش می کنم به او بقولاسم که امیال من از کیفیتی برخوردارند که بیش از میل های او ارزش احترام دارند. اگر بخواهم در مورد گرفتن حق عبور اختصاصی از مسیری اجازه بگیرم درخواستم را با ساکنان غیر مالک محله ای که در آن زندگی می کنم در میان بخواهم گذاشت؛ اما همسایه در محله مجاور، از مالکان خانه ها چنین درخواستی خواهد کرد. من می گویم: «فایده زیبایی بیلاق نزدیک محله به چه درد می خورد اگر کسی نتواند آنها ببیند؟» وی پاسخ خواهد داد: «اگر بازدیدکنندگان زیبایی بیلاق محاز باشد که آنها ویران کنند از زیبایی آن چه چیزی باقی خواهد ماند؟» هر یک از ما در تلاش این خواهد بود بدیگران ثابت کند خواسته هایش با سایر مردم هماهنگی بیشتری دارد و افراد بیشتری را به دور خود جمع کند. زمانی که آشکار می شود پیدا کردن راه حل امکان پذیر نیست به مانند وضع شخصی که مرتکب دزدی شده، عقیده عمومی شخص را محکوم می شناسد و از نظر وضع اخلاقی گناه کار شناخته می شود. به این ترتیب اخلاق شناسی پیوستگی نزدیکی با سیاست دارد؛ تلاشی است برای این که امیال گروهی متعلق به دسته ای را بر فرد تحمیل کند؛ یا برعکس، تلاشی است از سوی یک فرد برای تحمیل امیال شخصی خودش بر گروه. البته مورد دوم فقط زمانی امکان پذیر خواهد شد که امیال فردی شخص آشکارا با خواست های عمومی برخورد نداشته باشد. احتمال این که دزد بکوشد به دیگران بقبولاند عملش به نفع آنان بوده بسیار کم است اما اشراف گرایان به چنین کوششی دست می زنند و اغلب هم موفق می شوند زمانی که میل های مادر مورد چیزهایی است که در جهت خواست عمومی است غیر منطقی به نظر نمی رسد که به هم رأیی دیگران امیدوار باشیم؛ بنابراین فیلسوفی که راستی، خوبی و زیبایی را ارزشمند می داند از دیدگاه خودش به تنها به بیان امیال خودش پرداخته بلکه راه خوشمختی نوع انسان را بر نشان داده است. وی برخلاف دزد می تواند باور کند که امیالش، بیرون از حبه فردی او، متوجه چیزهایی است که ارزش دارند.

علم اخلاق کوششی است برای این که میل های خاصی در ما اراهمیت عمومی بر حوردار شود نه این که فقط اهمیت شخصی داشته باشد. می گویم میل های خاصی زیرا با توجه به برخی از میل های ما این جریان آشکارا امکان ناپدید خواهد بود، همان طور که در جریان مربوط به دزد یادآوری شد. کسی که در بورس معاملات از راه اطلاعات پنهانی که به دست آورده ثروت به دست می آورد دلش نمی خواهد دیگران هم همان اطلاعات را داشته باشند: راستی (تا جایی که چنین آدمی به آن اعتقاد دارد) از دیدگاه او مالکیتی خصوصی است، نه به معنای بهبودی وضع مردم که دیدگاه فیلسوف است. درست است که امکان دارد فیلسوف تا حد آدمی سفته باز سقوط کند، مثلاً زمانی که ادعا می کند پیش از دیگران کشفی کرده است. اما این لغزشی بیش نیست: وی در نقش فلسفی ناب خود فقط می خواهد از اندیشیدن به راستی بهره مند شود، کاری که به هیچ روی مراحمتی برای دیگرانی که می خواهند سرگرم همان کار باشند پدید نمی آورد.

برای اهمیت همگانی دادن به میل های خودمان - که وظیفه علم اخلاق است - امکان دارد از دو دیدگاه اقدام شود: یکی دستگاه قانون گذاری و دیگری موعظه کنندگان. اول به مقوله قانون گذاری می پردازیم.

برای این که گفتگو راحت تر پیش برود فرص می کنیم نماینده مجلس شخصاً بی طرف است. به بیان دیگر، زمانی که پی می برد یکی از میل هایش فقط در جهت منافع فردی خود او است اجازه نمی دهد تأثیری در رأی وی داشته باشد یا مثلاً افزایش ثروت شخصی در طرح نظام نامه اخلاقی او منظور نشده است. اما وی میل های دیگری نیز دارد که به نظر خودش غیر شخصی می رسد. امکان دارد وی بر سلسله مراتب از شاه تا دهقان یا از مالک معدن تا کارگر سیاه مردور اعتقاد داشته باشد. امکان دارد وی به ربردستی ریان در برابر مردان معقد باشد. شاید اعتقاد به این داشته باشد که گسترش معرفت بین طبقات پایین جامعه امری خطرناک است و مطالب دیگری از این قبیل، به این ترتیب اگر تواند، آن چنان نظام اخلاقی تنظیم خواهد کرد که وی را به هدف هایی که ارزش هایش تعیین کرده اند برساند و نا آنجا که امکان پذیر است

این جریان به سود منافع فردی تمام شود. چنین شخصی نظامی از آموزش های اخلاقی ترتیب خواهد داد که در صورت موفقیت آن هر کسی که به دنبال هدف هایی رفته که با هدف های وی سازگار نبوده در خود احساس گناه کند.^۱ به این ترتیب درستکاری در واقع، اگر نه در برآورد ذهنی آن، تا آنجا که خود وی این امیال را شایسته عمومیت پیدا کردن می داند در خدمت امیال نماینده مجلس خواهد بود.

پایگاه و روش کار واعظ روحانی لزوماً تا حدودی متفاوت خواهد بود، زیرا دستگاه حکومت را در اختیار ندارد و بنابراین نمی تواند نوعی هماهنگی ساختگی بین امیال خود و دیگران پدید بیاورد. تنها راهی که می تواند در پیش بگیرد این است که در دیگران همان میل هایی را دامن بزند که در خودش وجود دارد و برای رسیدن به چنین هدفی باید به سراغ عواطف برود. به این ترتیب راسکین (Ruskin) نویسنده انگلیسی در قرن نوزدهم | سبب شد تا مردم به معماری به سبک «گوتیک» علاقه مند شوند. این علاقه را نه از راه استدلال بلکه در نتیجه اثر هیجان آور نثر آهنگین پدید آورد. کتاب کلبه عمو قام ارنج های بردگان در امریکا | سبب شد مردم برده داری را عملی پلید بدانند زیرا باعث شد مردم بتوانند خود را برده تصور کنند. هر تلاشی برای مجاب کردن مردم به این که چیزی به خودی خود خوب (یابد) است و نه فقط به دلیل آثاری که پدید می آورد به هر برانگیختن احساسات مربوط می شود، به به دلیل و برهان آوردن. در هر حالتی، اسنادی واعظ شامل پدید آوردن عواطفی شبیه به خودش در دیگران است. و اگر ریاکار باشد عواطفی

۱. با نصیحت یکی از معاصران ارسطو (چسی است نه یونانی) مقایسه کند: «حاکم باید به حرف کسانی گوش کند که معتقدند مردم از خودشان عقایدی دارند و این که فرد دارای اهمیت است. چنین آموزش هایی سبب می شود که انسان به جاهای ساکت پناه برد و در کوه ها یا غارها پنهان شود. از آنجا به حکومت وقت ناسرا بگوید، کسانی را که بر قدرت مکیه دارند دست ببندارد، اهمیت مقام و درآمد را مسخره کند و تمامی کسانی را که مقام رسمی دارند تحقیر کند. از کتاب «طریقت و قدرتش» نوشته «والی» (Waley).

متنصاد با احساسات خودش. من اینها را به عنوان انتقاد از واعظ روحانی نمی گویم بلکه تحریه و تحلیلی است از ماهیت اساسی کوشش های وی.

وقتی شخص می گوید «این به خودی خود خوب است» چنین به نظر می رسد که مثلاً می گوید «این مربع شکل است» یا «این شیرین است». فکر می کنم در این جریان اشتباهی وجود دارد. به نظر من آن شخص در واقع منظورش این است که: «دلم می خواهد همه این را بخواهد». یا «می شود که همه این را بخواهند». اگر آنچه را که وی می گوید اعلام نظر او تفسیر کنیم فقط تأکیدی برخواست شخصی او خواهد بود؛ اما اگر در جهتی دیگر به شیوه ای عمومی تفسیر شود چیزی را بیان نمی کند مگر درخواست یا تمایل به چیزی را. میل، به عنوان چیزی که روی داده، شخصی است اما چیزی را که به آن تمایل دارد عمومی است. فکر می کنم همین گره خوردن عجیب و غریب میل های شخصی و عمومی است که موجبات پیدایش کلاف سردرگجی در اخلاق شناسی را پدید آورده است.

شاید اگر جمله ای اخلاقی را با جمله ای اظهار نظری بسنجیم موضوع بحث روشن تر خواهد شد. اگر بگویم «همه چینی ها بودایی اند» در صورت وجود یک چینی مسیحی یا مسلمان حرف من رد خواهد شد. اگر بگویم «به عقیده من همه چینی ها بودایی اند» این گفته را با شاهد و مدرک آوردن از چین نمی توان انکار کرد بلکه فقط با دلیلی که نشان دهد به آنچه می گویم اعتقاد ندارم، زیرا آنچه بیان کرده ام فقط چیزی درباره حالت ذهنی خودم بوده است. حالا اگر فیلسوفی بگوید «زیبایی خوب است» امکان دارد گفته او را با این طور تفسیر کنیم که «می شود که همه زیبایی را دوست داشته باشند» (که مشابه «همه چینی ها بودایی اند» خواهد بود) یا «دلم می خواهد همه، چیز ربا را دوست داشته باشند» (که مشابه «به عقیده من همه چینی ها بودایی اند» خواهد بود). در اولین جمله هر یک از این اعلام نظر ها حکم قاطعی بیان نشده بلکه حواستی در میان گذاشته شده است؛ از آنجا که چیزی را ثابت نکرده مطلقاً امکان ندارد دلیلی موافق یا مخالف آن وجود داشته باشد یا در برگیرنده حقیقت یا کذب باشد. جمله دوم به جای این که تمنای محض باشد

عقیده ای را بیان می کند و فقط درباره حالت ذهنی فیلسوف است و فقط رمایی می توان آنرا تکذیب کرد که دلیلی به دست آید که وی به میل اظهار شده خود تمایلی ندارد. جمله دوم در مقوله اخلاق شناسی نیست بلکه در حوزه روان شناسی یا سرگذشت نویسی است. اولین جمله که به اخلاق شناسی تعلق دارد اظهار تمایل به چیزی است اما حکمی صادر نمی کند.

اگر تجزیه و تحلیل بالا درست باشد، در علم اخلاق اظهار نظرهایی که درست یا نادرست باشد وجود ندارد بلکه شامل میل هایی خاص از نوع کلی خواهد بود، از جمله آنهایی که با میل های عمومی نوع انسان مربوط می شود. و نیز خواست های خداوارگان، فرشتگان و جن ها، در صورت وجود چنین چیزهایی علم می تواند به گفتگو درباره ریشه های امیال یا چگونگی برآوردنشان بپردازد اما ناتوان از اظهار نظرهای اصیل اخلاقی است، زیرا کار علم شناسایی حقیقت و کذب است.

نظریه ای که از آن هواداری کرده ام شکلی از فرضیه ای است که ذهنیت ارزش ها نام دارد. براساس این نظریه، اگر دو نفر درباره ارزش ها نظر متفاوتی داشته باشند این وضع به معنای اختلاف نظر در مورد هیچ نوعی از حقیقت نیست بلکه نوعی اختلاف سلیقه است. اگر کسی بگوید «صدف خوراکی خوب است» و شخص دیگری بگوید «فکر می کنم بد باشد» متوجه این نکته می گنجای چندانی برای بحث و استدلال نیست. نظریه ای که از آن نام برده شد می گوید تمامی اختلاف هایی که درباره ارزش ها وجود دارد از نوع مثال بالا است گرچه خودمان طبعاً وقتی از موضوع هایی حرف می زنیم که به نظرمان بسیار پراهمیت تر از صدف خوراکی است چنین نظری نداریم. دلیل اساسی برای پذیرفتن این نظریه این است که پیدا کردن دلیلی برای اثبات این که این چیز یا آن چیز به طور ذاتی ارزش دارد کاملاً امکان ناپذیر است. اگر همه با یکدیگر توافق داشته باشیم می توانیم بگوییم که مار راه نوعی الهام یا بینش به ارزش ها پی برده ایم. به شخصی که کور رنگ است نمی توانیم ثابت کنیم که علف به رنگ سبز است نه قرمز. اما به راه های گوناگونی می توانیم به او بفهمانیم که وی توانایی ویژه ای را که دیگران دارند

ندارد؛ در حالی که درباره ارزش ها چنین راهی وجود ندارد و بودن هماهنگی به مراتب از مورد اختلاف رنگ ها زیاد تر است. از آنجا که حتا تصور راهی که با آن بتوان تمایز بین ارزش ها را مشخص کرد امکان پذیر نیست با چاریم چنین نتیجه گیری کنیم که تفاوت ارزش ها به اختلاف سلیقه ها مربوط می شود و ربطی به حقیقت عینی ندارد.

نتایجی که این نظریه به بار می آورد دارای اهمیت بسیار است. در درجه اول چیزی به نام گناه به هیچ معنای مطلق نمی تواند وجود داشته باشد. چیزی که فردی گناه می نامد شخص دیگری امکان دارد ثواب به حساب بیاورد و گرچه این دو نفر به دلیل این اختلاف از یکدیگر خوششان نمی آید اما هیچ کدام نمی تواند دیگری را به خاطر لغزش فکری سرزنش کند. مجازات را بر این اساس نمی توان موجه جلوه داد که مجرم گناهکار است بلکه بر این زمینه که وی به راهی رفته است که دیگران مایل به منع آن هستند. به این ترتیب جهنم به عنوان جایگاه مجازات گناهکاران کاملاً غیر منطقی به نظر می رسد.

در دومین مرحله، هواداری از روش گفتگو درباره ارزش ها که بین معتقدان به هدف کیهانی رایج است امکان پذیر نیست. بیان استدلالی آنان چنین است که چیزهای خاص پدید آمده خوب است و به این ترتیب جهان می باید هدفی داشته باشد که از نظر اخلاقی ستایش انگیز بوده است. در زبان ارزش های ذهنی، این استدلال به این ترتیب بیان می شود: «چیزهایی در دنیا هست که دلخواه ما است، پس می باید آفریننده ای وجود داشته باشد که با ما هم سلیقه است و باین کسی است که دوستش داریم، نتیجه این که آفریننده خوب است.» اکنون تا حدودی روشن می شود اگر قرار باشد مخلوقات و خود داشته باشد که دارای علاقه ها و بیزاری هایی باشند بدون شک می باید برخی چیزها را در محیطشان دوست داشته باشند زیرا در غیر این صورت رسیدگی در بطرشان تحمل ناپذیر جلوه می کرد. ارزش های ما همراه با سایر احرای تشکیل دهنده ما دگرگون شده اند و از روی این واقعیت که این ارزش ها همان هایی هستند که هم اکنون هستند نمی توان چیزی درباره هدف اولیه

استساط کرد.

کسانی که معتقد به ارزش های عینی هستند اغلب مدعی می شوند نظری که من از آن هواداری کرده ام نتیجه های غیر اخلاقی پدید می آورد. به نظر من چنین اندیشه ای در اثر استدلال نادرست به وجود آمده است. به طوری که پیش تر هم اشاره شد در نظریه ارزش های ذهنی نتایج اخلاقی خاصی وجود دارد که یکی از مهم ترین آنها تکذیب مجازات انتقام جویانه و رد مفهوم گناه است. اما نتایج عمومی تری که سبب بیمناکی شده و از جمله از هم پاشیدن احساس های مربوط به وظایف اخلاقی نمی بایستی منطقاً نتیجه گیری شود. اگر قرار باشد وظیفه اخلاقی بر رفتار اثر بگذارد نباید فقط در برگزیده نوعی عقیده باشد بلکه میلی را هم شامل شود. در پاسخ من امکان دارد گفته شود مقصود از میل آن میلی است که خوب باشد، من دیگر چنین نظری را نمی پذیرم. اما وقتی میل به خوب بودن را تجزیه و تحلیل می کنیم به طور کلی به میل مورد پذیرش واقع شدن تبدیل می شود یا گاهی نیز به این صورت در می آید که رفتاری داشته باشیم تا نتیجه های خاصی را به بار بیاورد که مورد تمایل ما است. ما خواست هایی داریم که به طور خالص شخصی نیستند و اگر وجود نداشتند هر اندازه هم که آموزش اخلاقی به ما داده می شد بر رفتار ما اثر نمی گذاشتند مگر در اثر ترس از پذیرفته یا تأیید نشدن نوعی از زندگی که بیشتر ما آنرا ستایش می کنیم نوعی است که راهنمای آن امیال بزرگ غیر شخصی است. حالا چنین امیالی را بدون تردید می توان از راه آوردن سرمشق یا نمونه، آموزش و پرورش و آگاهی پرورش داد اما به سحتی می توان آنها را به روش اعتقاد محض به این که خوب هستند به وجود آورد و نیز نمی توان از راه تجزیه و تحلیل معنای خوب ماع از به وجود آمدن آنها شد.

رمایی که درباره نوع انسان به اندیشه فرو می رویم دلمان می خواهد که شر حوشبخت یا تندرست یا هوشمند یا جنگجو یا مانند اینها باشد. هر یک از این میل ها اگر نیرومند باشد پدید آورنده احلاق ویژه خود خواهد شد. اما اگر چنین امیال عمومی در ما وجود نداشته باشد رفتارمان صرف بظر از

باورهای اخلاقی فقط در خدمت هدف های اجتماعی خواهد بود تا جایی که منافع فردی با منافع جامعه هماهنگ باشد. این وظیفه سازمان های هشیار است که تا حد امکان چنین هماهنگی را به وجود بیاورند و در مورد بقیه کار، صرف نظر از تعریف نظری، از ارزش باید بر وجود امیال غیر شخصی خودمان تکیه داشته باشیم. وقتی شخصی را می بینید که با او در مورد مسایل اخلاقی بنیادی اختلاف نظر دارید و مثلاً شما می گوئید همه آدم ها با هم برابرند و او می گوید فقط طبقه ای خاص باید به حساب بیاید چه هوادار نظریه ارزش های عینی باشید و چه مخالف آن در چگونگی کنار آمدن شما با آن شخص کمکی به شما نخواهد شد. در هر یک از این دو مورد فقط از راه اثر گذاشتن بر امیالش می توانید اثری بر رفتارش بگذارید. اگر در این جریان موفق شوید اخلاق وی دگرگون خواهد شد، در غیر این صورت همان خواهد ماند که بود. برخی از مردم چنین احساس می کنند که اگر یک میل عمومی، مثلاً خوشبختی نوع انسان، مورد تصویب خوبی مطلق نباشد به ترتیبی غیر منطقی است. دلیل این موضوع اثر بازمانده اعتقاد به ارزش های عینی است. میل به خودی خود نمی تواند منطقی یا غیر منطقی باشد. امکان دارد با سایر امیال در برخورد باشد و در نتیجه به ناشادبودن پایان یابد؛ امکان دارد با مخالفت دیگران روبرو شود و در نتیجه نتواند خوشنودی به بار بیاورد. اما میل را تنها به این سبب که دلیلی برای احساس آن در دست نیست نمی توان غیر منطقی دانست. امکان دارد مابه موضوع الف تمایل نشان دهیم زیرا وسیله ای برای دستیابی به موضوع ب خواهد بود، اما در پایان کار وقتی سروکارمان با وسیله های محض به پایان رسید امکان دارد به چیزی برسیم که بدون هیچ نوع دلیلی به آن میل داریم اما این به معنای غیر منطقی بودن آن نیست. تمامی دستگاه های اخلاقی تجسمی از امیال کسانی است که هوادار آنها هستند اما این حقیقت در ریر گردوغباری از واژه ها دفن می شود. در واقع میل های ما بیشتر از آن حسیه عمومی و کمتر از آن حالت خودپرستانه محض دارند که بسیاری از کارشناسان علم اخلاق تصور می کنند. اگر چنین نبود هیچ نظریه ای در اخلاق شناسی نمی توانست پیشرفت اخلاق را امکان پذیر کند. در

واقع نه از راه نظریه اخلاقی بلکه از راه پرورش امیال بزرگ و خیرخواهی با روی آوردن به هوشمندی، خوشبختی ورهایی از ترس است که می توان مردم را واداشت تا پیش از گذشته به رفتارهایی دست بزنند که با خوشبختی عمومی نوع بشر هماهنگ باشد. هر تعریفی را که برای خوب در نظر بگیریم و نظرمات درباره ذهنی و عینی هر چه که می خواهد باشد آنان که تمایلی به خوشبختی نوع انسان ندارند در راه گسترش آن تلاشی نخواهند کرد؛ در عوض کسانی که به راستی چنین تمایلی دارند هر کاری که از دستشان برآید در این راه انجام خواهند داد.

در اینجا چنین نتیجه گیری می کنم که این موضوع درست است که علم نمی تواند درباره مسائل مربوط به ارزش ها نظری بدهد زیرا درباره ارزش ها از راه نیروی فکری نمی توان اظهار نظر کرد و این جریان در بیرون از قلمرو حقیقت و کذب قرار دارد. هر معرفت یا شناختی که دست یافتنی باشد با ارزش های علمی می توان به آن دست یافت و هر آنچه علم از کشف آن ناتوان باشد نوع انسان به آن پی نخواهد برد.

فصل دهم

نتیجه گیری

در صفحات پیش به شیوه ای مختصر به ردیابی برخی از برخورد‌های مهم بین کارشناسان علوم الاهی و جویندگان علم در طول چهار قرن گذشته پرداختیم و کوشیدیم برآوردی از اثر علم امروزی بر علوم الاهی کنونی به دست بدهیم. دیدیم که از دوران کوپرنیک تاکنون هر زمان که علم و الاهیات برخورد نظری داشته اند پیروزی با علم بوده است. هم چنین دیدیم در زمانی که کارهای عملی به مانند جادوگری و پزشکی مطرح می شد علم در راه کاهش درد و رنج بر می خاست در حالی که دین به تشویق و حشیکری های طبیعی بشر می پرداخت. گسترش جهان بینی علمی، در جهت مخالف جهان نگری دینی، به شیوه ای انکارناپذیر تاکنون برای هدف خوشبختی بوده است.

اما اکنون این موضوع به دودلیل به دورانی کاملاً نو گام گذاشته است: نخست این که روش علمی در آثاری که پدید می آورد دارای اهمیت بیشتری از حالت علمی ذهن می شود. دوم این که دین های تازه جای مسیحیت را می گیرند و دچار همان لغزش هایی می شوند که مسیحیت از آنها توبه کرد.

حالت علمی ذهن، دورانیش، آزمایشی و تکه پاره است. تصور نمی کند که به حقیقت کامل پی برده است و حتا گمان نمی برد که بهترین داسته هایش حقیقت کامل است. می داند که هر نظریه ای دیر یا زود نیاز به اصلاح خواهد داشت و می داند که اصلاحات لازم نیازمند به آزادی در پژوهش و آرادی در بحث و جدل خواهد بود. اما از علم نظری روش علمی پدید آمده و روش علمی در برگیرده هیچ یک از حالت های آزمایشی یا نامطمئن نظری نیست.

در طول قرن حاضر، فیزیک با نظریه نسبیت و نظریه کوآنتوم روبرو شده اما تمامی اختراع هایی که بر پایه فیزیک قدیم صورت گرفته هنوز هم رضایت بخش شمرده می شود.

کاربرد برق و صنعت در زندگی روزانه - از جمله مواردی چون نیروگاه ها، فرستنده های خبری و لامپ برق - براساس کتاب کلرک ماکسول (Clerk Maxwell) [فیزیکدان اسکاتلندی در قرن نوزدهم] که شصت سال پیش منتشر شد استوار است؛ با این که بسیاری از نظریه های این دانشمند کامل نبود اما این جریان باعث نشد که این اختراع ها با ناکامی روبرو شود. به این ترتیب خبرگان امور عملی که روش علمی را به کار می برند و بالاتر از آن، حکومت ها و شرکت های بزرگی که کارشناسان فنی را استخدام می کنند منش یا حالتی کاملاً متفاوت از جویندگان علم به دست می آورند؛ منشی سرشار از احساس نیرویی پایان ناپذیر، اعتماد به نفس عروزامیز و احساس لذت از چیرگی بر همه چیز حتا بر موجود انسانی. این احساس کاملاً در جهت عکس منش علمی است اما نمی توان انکار کرد که خود علم سبب گسترش چنین حالتی شده است.

نتایج مستقیم روش علمی نیز به هیچ روی کاملاً سودمند نبوده است. این نتایج از سویی بر نیروی ویرانگری سلاح های جنگی افزوده است و نیز نسبت افرادی را که به جای کار در صنایع صلح آمیز روانه کارخانه های اسلحه سازی یا جنگ شده اند بالا برده است. از سوی دیگر بابالا رفتن میزان تولید کار، این تناسع، کار نظام های قدیمی اقتصادی را که براساس کمبود کالا اداره می شد با دشواری روبرو ساخته است. در نتیجه، در اثر برخورد خشونت آمیز افکار نو با وضع کهنه تمدن های باستانی تعادلشان را از دست داده اند؛ چین دچار آشفتگی شده، ژاپن به سوی کشورگشایی ستمگراهی ای از سوع مویه عرب رانده شده، روسیه می رود تا با تلاشی سراسر خشونت آمیز نظام اقتصادی حدیدی را بنیادگذاری کند و آلمان هم می کوشد تا با تلاشی سرسختانه نظام کهنه خود را استوار نگاه دارد. این پلیدی های دوران ماهمگی تا اندازه ای ره آورد روش علمی و به این ترتیب در پایان کار،

ارمعان علم است.

حالت جنگ بین علم و خداشناسی مسیحی، با چشم پوشی از پاره ای از برخوردهای کوچک و پراکنده، تقریباً به پایان رسیده و گمان می کنم بیشتر مسیحیان این نکته را پذیرفته اند که چنین وضعی به سود دین آنان نخواهد بود. مسیحیت از باورهای غیراساسی که یادگار دوران وحشیگری بوده پاکسازی شده و تقریباً از تمایل به آزار و اذیت شفا یافته است. آنچه بین مسیحیانی که آزاداندیش ترند باقی مانده نظریه ای اخلاقی است که ارزشمند به شمار می رود: پذیرش آموزش های مسیح که می باید همسایه را دوست داشته باشیم و اعتقاد به این که در هر فردی چیزی وجود دارد که شایسته احترام است، گرچه دیگر آرا به نام روح نمی نامند. افزون براین، در مکتب های کلیسایی اعتقادی در حال رشد کردن است و آن این که مسیحیان باید با جنگ مخالفت کنند.

اما اگر چه دین کهنه تر به این ترتیب پاک تر شده است و از بسیاری جهت ها سودمند نیز هست، دین های تازه ای شکوفان شده اند باهمان شور و هیجان دوران نوجوانی و با قصد آزار رسانی، و با آمادگی کاملی برای درافتادن با علم باهمان ویژگی های دستگاه تفتیش عقاید در دوران گالیله. اگر در آلمان بگویید مسیح یهودی بود یا در روسیه بگویید که اتم جسم بودن یا ذاتش را از دست داده و به رشته ای از رویدادها بدل شده خود را به دردسر بسیار بزرگی دچار کرده اید - شاید بیشتر مجازات مالی تا قانونی که در هر حال اصلاً ملایم نیست. آزار و اذیت روشمکران در آلمان و روسیه از آنچه در دوستان و پنجاه سال گذشته به وسیله دستگاه های دینی انجام شد از نظر خشونت عملی به مراتب فراتر رفته است. علمی که این روزها بیشتر ریز ضربه مستقیم آزار فرار گرفته اقتصاد است. در انگلستان - مانند همیشه جامعه ای استثنایی در تحمل اندیشه ها - کسی که افکارش در مورد اقتصاد برای دستگاه حکومت زیان بخش باشد اگر آنها را برای خودش نگاه دارد یا در کتابی با صفحات محدود بنویسد می تواند از مجازات درامان باشد. اما حتا در انگلستان بیان افکار کمونیستی در سخنرانی ها یا دفترچه های ارزان قیمت

وی را با خطر از دست دادن شغل و گاهی هم سرار زندان در آوردن روبرو خواهد کرد. براساس تصویب نامه تازه ای - که تاکنون آن چنان که باید به کار برفته - نه تنها نویسندگان نوشته هایی که از دیدگاه حکومت اغواکننده شمرده می شود بلکه هر کس که این نوشته ها را داشته باشد مشمول محاربات خواهد بود؛ اتهام وی این خواهد بود که در صدد سست کردن وفاداری افراد نیروهای مسلح پادشاهی بوده است.

در آلمان و روسیه اندیشه های قالبی میدان عمل گسترده تری دارد و مجازات های مخالفت با چنان اندیشه هایی به مراتب خشونت بارتر است. در هر یک از این کشورها مجموعه ای از عقاید جزمی یا قالبی وجود دارد که از سوی حکومت رایج شده است و کسانی که آشکارا به مخالفت بر می خیزند اگر از مهلکه جان سالم به در ببرند مشمول مجازات در اردوگاه کار اجباری خواهند شد. این موضوع حقیقت دارد که آنچه در یکی از این کشورها کفر آلود به شمار می رود در کشور دیگر از جمله افکار رایج در نظر گرفته می شود و کسی که در هر دو کشور تحت تعقیب است اگر بتواند به سرزمین دیگری بگریزد به عنوان فهرمان به او خوش آمد گفته خواهد شد. اما هر دو کشور در پیروی از نظریه نفیض عقاید به مانند یکدیگرند، به این معنا که راه گسترش حقیقت این است که یک بار، و برای همیشه، حقیقت اعلام می شود و سپس کسانی که با آن موافق نیستند مجازات می شوند. تاریخ برخورد علم و دستگاه های مذهبی، کاذب بودن چنین نظریه ای را آشکار می کند. اکنون می دانیم که آزار دهندگان گالیله از تمامی حقیقت آگاهی نداشتند اما برخی از ما درباره هیتلر و استالین به این اندازه اطمینان نداریم.

باعث تأسف است که فرصت پروبال دادن به نابردباری عقیدتی درد و حبه مخالف یکدیگر پدید آمده است. اگر به فرصت کشوری وجود داشت که جویندگان علم می توانستند به آزار مسیحیان پردازند شاید دوستان گالیله علیه همه نابردباری عقیدتی اعتراض نمی کردند بلکه فقط به همان گروه مخالف معترض می شدند. در چنین وضعی دوستان گالیله نظریه او را تا حد اصول حرمی بالا می بردند و انشتین که نشان داد که هم گالیله در اشتباه بوده و

هم دستگاه تفتیش عقاید از سوی هر دو گروه تبعید می شد و نمی توانست در هیچ حایی پناهگاهی برای خودش پیدا کند.

امکان دارد قاطعانه گفته شود که آزار یا اذیت دیگران در دوران ما بر خلاف گذشته جنبه سیاسی یا اقتصادی دارد تا مذهبی. اما چنین بیانی غیرتاریخی است. حمله لوثر به نظریه توبه پذیری [در مذهب کاتولیک] سبب شد تا پاپ با زیان های بزرگ مالی روبرو شود و شورش هابری هشتم (Henry VIII) [شاه انگلستان در قرن شانزدهم] علیه پاپ وی را از درآمدهای سرشاری که از دوران هابری سوم (Henry III) [شاه انگلستان در قرن سیزدهم] از آن بهره مند می شد محروم کرد. الیزابت (Elizabeth) [ملکه انگلستان در قرن شانزدهم] به آزار و تعقیب کاتولیک های رومی پرداخت زیرا می خواستند ملکه ماری (Mary Queen) [ملکه بعدی انگلستان] یا فیلیپ دوم (Philip II) [شاه بعدی انگلستان] را جانشین وی کنند. علم سبب سست شدن پایگاه دستگاه دین در ذهن مردم شد و در پایان بسیاری از املاک روحانیان در بسیاری از کشورها مصادره شد. انگیزه های اقتصادی و سیاسی همیشه بخشی از علت آزارهای مذهبی بوده و شاید هم علت اصلی آن بوده است.

در هر حال، استدلال علیه ایجاد مزاحمت به خاطر عقیده همیشه با بهانه مربوط به چنین آزاری پیوستگی ندارد. استدلال براین اساس است که هیچ کس از تمامی حقایق آگاه نیست و دیگر این که کشف حقایق تازه نیازمند گفتگوی آزاد است و سرکومی عرضه آرا به شدت دشوار می کند و باز هم دیگر این که در پایان کار، کشف حقیقت سبب بهبودی وضع اساس می شود اما اگر براساس اشتباه عمل شود در این راه مانع به وجود می آید. حقایق تازه اغلب برای منافع پارتی های برخی دردسر پدید می آورد؛ نظر پروتستان ها می براین که روزه گرفتن در جمعه ها ضروری نیست سبب شد که ماهی گیران دوران البراب به شدت هر چه تمام تر در برابر آن ایستادگی کنند. اما به طور کلی به سود جامعه است که حقایق تازه آزادانه گسترش یابد.

و از آنجا که در آغاز کار نمی توان پی برد که آیا نظریه تازه ای درست

است یانه آزادی برای حقیقت تازه با آزادی برابر در مورد امکان اشتباه بودن آن همراه خواهد بود. این نظریه ها که دیگر توضیح و اوضحات در نظر گرفته می شود اکنون در آلمان و شوروی مورد لعنت قرار می گیرند و در جاهای دیگری نیز به اندازه کافی جا نیافتاده اند. از سال ۱۶۶۰ تا کنون در هیچ زمانی به اندازه امروز آزادی فکری این چنین در معرض تهدید نبوده است؛ اما سرچشمه آن دیگر کلیساهای مسیحی نیست. این تهدیدها از سوی دولت هایی صورت می گیرد که در نتیجه پیدایش خطر تازه هرج و مرج گرایی و آشفتنگی توانسته اند جانشین پایگاه مقدسی شوند که در گذشته به مقام های روحانی تعلق داشت. این وظیفه آشکار جویندگان علم و همه کسانی است که به معرفت علمی ارج می گذاردند که بر ضد اشکال تازه آزار و تعقیب اعتراض کنند نه این که به خاطر فروپاشی دستگاه های کهنه با خوشنودی بی پایه ای به خودشان تبریک بگویند. هر نوع علاقه ای به آن نظریه که برای هواداری از آن آزار یا تعقیب صورت گرفته نباید از اهمیت این وظیفه بکاهد. هیچ نوعی از علاقه به کمونیسم نباید ما را از درک آنچه در روسیه نادرست است باز دارد یا به این نکته پی نبریم حکومتی که هیچ نوع انتقادی را از اصول جزمی اجازه نمی دهد بی چون و چرا در پایان به سدی در راه کشف معرفت تازه تبدیل خواهد شد. در جهت عکس، هیچ نوع ناخوشنودی از کمونیسم یا سوسیالیسم نباید سبب شود تا بر وحشیگری هایی که در آلمان برای سرکوبی آنها صورت گرفته چشم های خود را ببندیم. در کشورهای که جویندگان علم در آنها از آزادی فکری تا آنجا که خواسته اند بهره مند بوده اند باید با حکمی بی طرفانه نشان دهند که از محدودیت آزادی در سایر کشورها ناخوش بودند و به نوع نظریه ای که به خاطر آن آزادی سرکوب شده توجیهی ندارند.

کسانی که از دیدگاه آنان آزادی فکری اهمیت شخصی دارد شاید در جامعه خود در اقلیت باشند اما در میان آنان مردانی هستند که برای آینده اهمیت بسیار دارند. به اهمیت کوپرنیک، گالیله و داروین در تاریخ انسان پی برده ایم و نباید چنین تصور کنیم که آینده مردانی به مانند آنان را به وجود

بخواهد آورد. اگر چنان مردانی از کارشان جلوگیری شود و نگذارند نقش خود را برحای نگذارند نوع انسان در جا خواهد زد و عصر تاریکی دیگری را به همراه خواهد آورد؛ هم چنان که عصر تاریکی پیشین به دنبال عصر درخشان باستان پدید آمد. حقیقت تازه اغلب ناراحت کننده است، به ویژه برای قدرتمندان. با همه اینها در میان این همه ستمگری و تعصب ورری طولانی، حقیقت جویی مهمترین دستاورد نوع هوشمند اما سرکش ما است.

واژه نامه

Alchemy	کیمیاگری
Anatomy	کالبد شناسی
Anthropology	مردم شناسی
Apocalypse	مکاشفات (یوحنا)
Apostle	رسول، حواری (مسیح)
A priori	فرض پیشاپیش
Argument	استدلال، برخورد استدلالی
Astrology	طالع بینی، ستاره خوانی
Astronomy	ستاره شناسی، نجوم
Assumption	فرض
Atonement	آمزش بزرگ، شفاعت مسیح
Authority	مرجع
Bacchus	خدای شراب
Baptism	غسل تعمید
Beelzebub	شاه اجنه
Being	هستی
Biochemistry	زیست شیمی
Causality	علیت، علت و معلول
Character	حصلت، منش
Church, The	دستگاه دین
Conditional reflex	بازتاب شرطی
Conscience	وجدان
Conscious	هشیار
Consciousness	هشیاری
Copernican evolution	انقلاب کوپرنیکی

Copernican system	نظام کوپرنیکی
Cosmic purpose	هدف کیهانی
Creative evolution	تکامل آفرینندگی
Data	دانسته ها، داده ها
Deluge	توفان نوح
Demenology	جن شناسی
Devils	اجنه
Diety	خداگونه‌گی (مسیح)
Dissection	کالبد شکافی
Distinction	تمایز
Distinctive	متمایز
Doctrine	نظریه
Dogma	جزمی ها، قالبی ها
Dogmatic	جزمی، قالبی
Dualism	دوگانگی
Dwarfs	ستارگان کوتوله
Dynamics	نیروشناسی، حرکت شناسی
Ecclesiastics	روحانیان
Ego	نفس
Electromagnetism	برق - مغناطیس
Elixir	کیمیا، آب حیات، اکیر
Encyclopedia Britannica	فرهنگ نامه بریتانیکا
Enlightened age	دوران روشنگری
Embriology	حنین شناسی، رویان شناسی
Emergent doctrine	پدیدارگرایی
Esthetics	ریبایی شناسی
Eternity	جاودانگی

Ethics	علم اخلاق، اخلاق شناسی
Eucharist	شام واپسین، عشاء ربانی
Evil	پلید، خبیث
Evolution	تکامل
Exorcism	جن گیری، جن زدایی
Fallacious	کذب، سفسطه آمیز
Flood, The	توفان نوح
Free thinking	آزاد اندیشی
Free will	اختیار، اراده آزاد
Gadarene Swine	خوک ام القیس
Geneology	تبارنامه، تبارشناسی
Genesis	سفر پیدایش
god	خداواره
Gospels	انجیل ها، اناجیل
Hades	خدای زیر زمین
Homage	بیعت
Horoscope	طالع بین
Hydrophobia	آب هراسی
Hypothesis	فرضیه
Ideal	آرمان
Idealism	آرمان گرایی
Illumination	درخشان فکری
Incarnation	خدا گونگی (مسیح)
Indulgence	توبه پذیری (در مذهب کاتولیک)
Infallibility	اشتباه ناپذیری، معصومیت
Inference	استنباط، برداشت
Inquisition	دادگاه تفتیش عقاید

Inspiration	الهام
Intellectual freedom	آرادی فکری
Intolerance	باردباری، عدم تحمل
Introspection	درون نگری
Intuition	شهود، اشراق، شَم
Involuntary	غیرارادی
Jehovah	خدای یهودیان و مسیحیان
Jesuit	یسوعی
Knowledge	شناخت، معرفت
Laisser faire	بی بندوباری
Lynch	اعدام بی محاکمه
Magnetism	آهن ربایی
Materialism	ماده گرایی
Matter	ماده
Mental	ذهنی
Metaphysics	ماوراء الطبیعه
Mind	ذهن
Mysteries	راز واره ها
Mystic	عارف
Mysticism	عرفان گرایی
Natural selection	انتخاب طبیعی
Nebula	کهکشان ابری
Nebular hypothesis	فرصیه سحابی
Necromancy	عیبگویی
Numinous	فراشاحتی
Objective	عیبی
Obscurantism	کهنه پرستی

Omnificent	آفریننده بزرگ
Omnipotent	قادر متعال
Omniscient	دانای کل
Organism	جاندار
Orthodox	سنتی، رایج
Pantheism	وحدت گرایی
Patriarch	سردودمان، بزرگ خاندان
Perceive	درک
Perception	ادراک
Persecution	آزار، اذیت
Phenomena	پدیده ها
Philosopher's Stone	کیمیا
Plutocracy	اشراف گرایی
Preknowledge	پیش آگاهی
Prima facie	حقیقت آغازین
Probability	احتمالات
Proclamation	فتوا
Psychoanalysis	روانکاوی
Psychological	روان شناختی
Pterodactyle	خزنده بالدار
Purgatory	برزخ
Reality	واقعیت، باطن
Religious tolerance	مدارای مذهبی
Renaissance	دوران نوزایی
Restoration	دوران بازگشت (مسیحیت)
Revelation	وحی
Romanticism	عاطفه گرایی

Sacredness	قدوسیت، تقدس
Saint	قدیس، مقدس
Scepticism	شکاکیت
Sceptics	شکاگان
Schizophrenic	دو شخصیتی
Scholasticism	فلسفه مدرسی
Scriptures	کتاب مقدس
Sorcery	ساحری
Soul	روح
Spiritual	معنوی
Stoics	رواقیان
Subjective	ذهنی
Substance	ذات
Substantiation	فراذات شدن
Sun worship	خورشید پرستی
Telescope	دوربین آسمانی
Theism	خداگرایی
Theological	الاهیاتی
Theologians	الهیان، کارشناسان الهیات
Theology	علوم الهی، الهیات
Theoretical	نظری، فرضی
Theory	نظریه
Theory of evolution	نظریه تکامل
Truism	بدیهی گویی
Truth	حقیقت، راستی
Twelve Tables	الواح دوازده گانه
Validity	اعتبار

Virgin, The	مریم با کوه
Virtue	درستکاری، فضیلت
Vision	بینش، بصیرت
Volition	عمل ارادی
Voluntary	ارادی
Witch	جادوگر
Witchcraft	جادوگری
World view	جهان بینی

نام نامه

آریستارخوس ۱۳، ۱۴، ۱۵	پیوس یازدهم، پاپ ۷۴
آکیناس، توماس ۷۹، ۷	تانو ۱۲۶
آگوستین، سنت ۷۴، ۵۷	تامسون، آرتور ۱۲۲، ۱۲۳
ادینگتون، آرتور ۱۰۶، ۱۱۳، ۱۱۴	تیخو براهه ۱۸، ۳۲
اراتوس تنس ۱۴	جالینوس ۷۱
اربان سوم، پاپ ۵۹	جیمز، ویلیام ۱۳۱
ارسطو ۲۲، ۷۸	داروین، چارلز ۴۶، ۴۸، ۵۴-۵۱
اسپنسر، هربرت ۱۲۹	دکارت، رنه ۲۸، ۸۱، ۱۲۰
اسپینوزا، بندیکت ۸۱	راسکین، جان ۱۶۴
افلاطون ۷۸	رواقیان ۶
انشتین، البرت ۱۰۶	زاویر، سنت ۵۸، ۵۹
بارنت، توماس ۴۰، ۴۱	سارتر ۴
برگسون، هنری ۱۴۸، ۱۴۹	سقراط ۷۹
برونو، جیوردانو ۱۷، ۱۵۲	شارلمانی ۶۵
بطلمیوس ۱۳، ۱۴، ۲۴	شکسپیر، ویلیام ۳۱، ۶۵
بنّام، جرمی ۱۰۶، ۱۶۰	فاراده، مایکل ۱۲۰
بوفون، ژرژ ۴۲	فالوپیوس ۷۲
بیکن، فرانسیس ۶۶	فیثاغورث ۱۳، ۷۸
پارمیندس ۱۲۹	کارلایل، توماس ۵۴
پال، سنت ۵۸	کالون، جان ۱۶
پوپ، الکساندر ۳۷	کانت، امانوئل ۳۷، ۳۸، ۸۳، ۸۴
	۸۹

ناپلئون ۳۹	کپلر، یوهانس ۱۵-۲۰-۱۷
نیچه، فردریک ۱۴۶	کوپرنیک، نیکولا ۱۳، ۱۴، ۱۵
نیوتن، ایساک ۱۵، ۳۶، ۳۷	کوک، ادوارد ۶۶
وایتهد، الفرد ۴۹، ۵۰	کوویه، ژرژ ۱۲۰
وایسمان، آگوست ۴۹، ۵۰	گاس، کارل ۴۷
وسالیوس، آندره ۷۱، ۷۲	گاليله، گاليلئو ۲۹-۲۱، ۱۲۰
وسلی، چارلز ۱۶، ۶۳	گدستون، ویلیام ۵۴
ولتر، فرانسوا آروله ۴۲	لاپلاس، پیرسیمون ۳۹
ویستن، ۴۱	لاک، جان ۴۱، ۸۱
ویکتوریا، ملکه ۲، ۱۲۸	لامارک، ژان ۴۹
هابز، تامس ۸۸	لایب نیتس، گاتفرید ۸۱
هاتن ۴۳	لایل، چارلز ۴۳
هاروی، ویلیام ۷۲	لنین، ولادیمیر ۳
هاکسلی، جولیان ۵۳، ۱۲۱	لوب، ژاک ۱۳۹
هالی، ادموند ۳۲	لوئر، مارتین ۱۵، ۳۱، ۴۴
هگل، فردریک ۸۸، ۱۲۹، ۱۳۶	ماکسول، کلرک ۱۷۲
هومر ۱۲۷	مالتوس، توماس ۵۰
هیوم، دیوید ۸۲، ۸۳، ۸۸	ملانچتون، فیلیپ ۱۶
یوحنا ۲۴	موسی ۷
یوشع نبی ۱۶	میل، جان استوارت ۲
	میلتون، جان ۴۰، ۵۷

- ۱- عاشق مترسک (ترجمه)
- ۲- زیر آسمان کویر (برنده جایزه یونسکو)
- ۳- جامعه باز و دشمنانش (ترجمه)
- ۴- ایران خانم در محکمه عدل الهی
- ۵- محاکمه غیابی خداوند حی و حاضر در محکمه عقل سلیم
- ۶- خوداختگان فکری
- ۷- چند نظر غیرعرفی درباره عرف ترافیک تهران
- ۸- شاهراه نجات شاهنشاهی
- ۹- مجله ملت بیدار (چهار سال)
- ۱۰- جزوه ای در نقد بر «مجله ره آورده»

از دکتر احمد ایرانی منتشر شده است:

- ۱- مبارزات دکتر مصدق
- ۲- گاندی رهبر ستمدیدگان
- ۳- انقلاب مردم ایران
- ۴- برخورد علم و دین
- ۵- پیام فلسفی خیام
- ۶- آشنایی با هفت کتاب
- ۷- پیدایش و تکامل دین
- ۸- فیلسوف کوبنده دین